

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MADRID DE 1997
ÁREA DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO
APE 01.12 «MANZANA CALLE SEGOVIA»**

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
(EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA)**

0. Índice del documento

0	Datos del Interesado	5
1	Introducción y antecedentes	6
1.1	Motivación de la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada. Marco Normativo Ambiental de Referencia.	7
1.2	Equipo Redactor del Documento Ambiental Estratégico.....	9
2	Objeto y finalidad	10
3	Ámbito	11
3.1	Situación y delimitación.....	11
3.2	Usos, edificaciones e infraestructuras existentes	11
4	Necesidad y objetivos de la actuación	13
4.1	Objetivos de la ordenación	13
5	Estructura de la propiedad del ámbito	14
5.1	Parámetros cuantitativos	15
5.1.1	<i>Superficie del ámbito</i>	15
5.1.2	<i>Edificabilidad total</i>	16
5.2	Condiciones para la nueva edificación.....	16
6	Análisis de alternativas	22
6.1	Resumen de los motivos de la selección de alternativas contempladas	22
7	Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo de la Modificación Puntual del PG97 propuesta en el ámbito afectado	25
7.1	Climatología	25
7.2	Calidad de aire	25
7.3	Geomorfología y Geología	26
7.4	Hidrología e hidrogeología.....	28
7.5	Medio biótico	30
7.6	Paisaje y patrimonio cultural	32
7.7	Usos del suelo. Evolución histórica.	34
8	Efectos ambientales previsibles	40
8.1	Acciones Susceptibles de Generar Impactos Ambientales.....	40
8.1.1	<i>Acciones Susceptibles de Generar Impactos en Obras</i>	40
8.1.2	<i>Acciones Susceptibles de Generar Impactos en la Fase de Funcionamiento</i>	42
8.2	Problemática Ambiental y Análisis de Efectos Potenciales.....	42
8.2.1	<i>Clima, calidad del aire y demanda energética</i>	44
8.2.2	<i>Acústica Ambiental</i>	46

8.2.3	<i>Geología y Geomorfología</i>	55
8.2.4	<i>Suelos</i>	55
8.2.5	<i>Hidrología</i>	55
8.2.6	<i>Hidrogeología</i>	56
8.2.7	<i>Arbolado urbano, elementos faunísticos y ambientales de interés</i>	56
8.2.8	<i>Paisaje y Escena Urbana</i>	57
8.2.9	<i>Soleamiento</i>	57
8.2.10	<i>Patrimonio Histórico</i>	64
8.2.11	<i>Generación de residuos. Estudio estimativo para la gestión de residuos de construcción y demolición</i>	64
8.2.12	<i>Socio-economía, Salud Pública, Usos y Servicios a la Ciudadanía</i>	70
8.3	Valoración Global de Efectos Ambientales Potenciales	71
9	Incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes	75
9.1	Relación de la Modificación del PG97 propuesta con otros Planes concurrentes	76
9.2	Criterios Ambientales incluidos en la legislación	81
10	Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan, tomando en consideración el cambio climático	92
10.1	Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad Atmosférica y la Sostenibilidad Energética	92
10.1.1	<i>Fase de Diseño</i>	92
10.1.2	<i>Fase de Obras</i>	95
10.1.3	<i>Fase de Funcionamiento</i>	96
10.2	Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad Acústica	96
10.2.1	<i>Fase de Diseño</i>	96
10.2.2	<i>Fase de Obras</i>	96
10.2.3	<i>Fase de Funcionamiento</i>	97
10.3	Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad de los Suelos	97
10.3.1	<i>Fase de Obras</i>	97
10.4	Medidas Protectoras y Correctoras en relación con los Residuos	97
10.4.1	<i>Fase de Diseño</i>	97
10.4.2	<i>Fase de Obras</i>	97
10.4.3	<i>Fase de Funcionamiento</i>	101
10.5	Medidas Protectoras y Correctoras del Paisaje Urbano	102
10.5.1	<i>Fase de Diseño</i>	102
10.5.2	<i>Fase de Obras</i>	103
10.6	Medidas Protectoras y Correctoras del Patrimonio Histórico	104
10.6.1	<i>Fase de Diseño</i>	104
10.7	Medidas Protectoras y Correctoras de los Recursos Naturales	104
10.7.1	<i>Fase de Diseño</i>	104

10.7.2 Fase de Obras	104
10.7.3 Fase de Funcionamiento.....	104
11 Descripción de las medidas para el seguimiento ambiental del plan. Programa de Vigilancia Ambiental	106
12 Resumen	113

ANEJOS

- Anejo 1. Fichas de planeamiento urbanístico del ámbito APR.01.03 «Manzana calle Segovia».**
- Anejo 2. Estudio de demanda energética en el ámbito y medidas de sostenibilidad energética y calidad del aire (según Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad; ANM 2021/10; y Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética).**
- Anejo 3. Estudio Hidrológico-Hidráulico (Cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid).**

Índice de figuras

Figura 1.a. Ámbito de la Manzana calle Segovia.....	6
Figura 3.2.a. Parcelas incluidas en el ámbito estudiado “Manzana Calle Segovia”	12
Figura 5.a. Parcelas catastrales en el ámbito estudiado “Manzana Calle Segovia”.....	14
Figura 6.1.a. Propuesta de ordenación del ámbito relativa a la alternativa 1, con viario y rotonda de circulación.	22
Figura 6.1.b. Propuesta de ordenación del ámbito relativa a la alternativa 2, con espacio verde público ajardinado.	23
Figura 7.3.a. Materiales geológicos en la parcela y su entorno.....	27
Figura 7.4.a. Localización del ámbito de la MPG calle Valliciergo, 4, Madrid (APR.01.03 Manzana calle Segovia), en relación con el río Manzanares, a cuya cuenca pertenece.....	28
Figura 7.4.b. Relación del ámbito de estudio con las masas de aguas subterráneas de la DH Tajo y las zonas inundables del río Manzanares.....	29
Figura 7.4.c. Características hidrogeológicas de la Unidad Hidrogeológica 03.05. Madrid-Talavera, dentro de la que se encuentra el entorno del ámbito de actuación.....	30
Figura 7.5.a. Arbolado presente en el ámbito.	32
Figura 7.6.a. Ubicación del ámbito dentro del Conjunto Histórico “Recinto de la Villa de Madrid” y fuera de los límites del Bien de Interés Cultural «Terrazas del Manzanares», categoría de Zona Arqueológica.	33
Figura 7.7.a. Usos del suelo en el ámbito de estudio y su entorno.	34
Figura 8.2.2.1.a. Tipos de áreas acústicas en el ámbito.....	46
Figura 8.2.2.2.a. Nivel Continuo Equivalente Diurno (Ld).....	53

Figura 8.2.2.2.b. Nivel Continuo Equivalente Diurno (Ld).....	54
Figura 8.2.2.2.c. Nivel Continuo Equivalente Nocturno (Ln).....	54
Figura 8.2.9.a. Soleamiento en el ámbito el 22 de diciembre (solsticio de invierno) – 1 de 2.	59
Figura 8.2.9.b. Soleamiento en el ámbito el 22 de diciembre (solsticio de invierno) – 2 de 2.	60
Figura 8.2.9.c. Soleamiento en el ámbito el 20 de marzo (equinoccio de primavera).	61
Figura 8.2.9.d. Soleamiento en el ámbito el 21 de junio (solsticio de verano).	62
Figura 8.2.9.e. Soleamiento en el ámbito el 22 de septiembre (equinoccio de otoño).....	63

0 DATOS DEL INTERESADO

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

Título del Plan objeto del procedimiento de evaluación ambiental:

«**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**». Distrito de Centro, Madrid.

Expediente (Ayuntamiento de Madrid): 135-2022-00752

Datos del interesado (PROMOTOR):

METROVACESA, S.A. NIF: A87471264 [REDACTED]

[REDACTED] Madrid.

Tel.: [REDACTED]

Datos del representante del Promotor:

Miguel Díaz Batanero. DNI: [REDACTED]

[REDACTED] Madrid.

Tel.: [REDACTED]

Datos del órgano sustantivo:

Ayuntamiento de Madrid (Administración Local).

Dirección General de Planeamiento

Área de Desarrollo Urbano

Ribera del Sena 21, planta 6. 28046 Madrid.

Tel.: 91 588 35 19

Empresa consultora autora del Documento Ambiental Estratégico:

PROINTEC, S.A.U.; NIF: A28246122. www.prontec.es

[REDACTED]

[REDACTED] (Madrid).

Persona de contacto: Javier Bernal Gómez [REDACTED]

Tel.: [REDACTED]

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El presente documento se constituye como el Documento Ambiental Estratégico relativo a la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**» (Distrito Centro. Madrid), orientado a la evaluación ambiental de los efectos potencialmente derivados de la propuesta para la regulación de los parámetros urbanísticos del ámbito objeto de modificación. El Documento Ambiental Estratégico ha sido elaborado en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada regulada por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* (y por la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* y la *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero*).

La Modificación de Plan General (en adelante MPG) tiene como objeto establecer las determinaciones de la ordenación urbanística en desarrollo del área delimitada por el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid vigente (en adelante PG97) denominada APR.01.03 “Manzana Calle Segovia”, en el distrito de Centro.

El ámbito correspondiente a la parcela de la manzana calle Segovia tiene forma de polígono irregular con una superficie de 5.007,15 m². Dentro de la nueva APE se delimita, para la ejecución de la ordenación propuesta, una Unidad de Ejecución UE-1 discontinua, siendo su Uso cualificado del APE.01.12 el Residencial, posibilitando la implantación de vivienda de protección pública (véanse detalles en Capítulos 2 y 3).

El ámbito se localiza en pleno Centro Histórico del municipio de Madrid, dentro del distrito Centro, Barrio de Palacio; se encuentra delimitado al norte por la calle Segovia, al este por el Jardín de las Vistillas, al sur por la calle Beatriz Galindo y al oeste por la Cuesta de los Ciegos.



Figura 1.a. Ámbito de la Manzana calle Segovia.

Este Documento Ambiental Estratégico tiene como finalidad iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada con objeto de que el órgano ambiental competente emita el preceptivo Informe Ambiental Estratégico.

La ordenación propuesta pone en valor el paisaje urbano en un entorno histórico, hasta ahora degradado y da protagonismo al espacio público, generando nuevos espacios libres públicos arbolados y viario local, para hacer posible la accesibilidad al Jardín de las Vistillas desde la calle Segovia, cohesionando estos dos espacios emblemáticos.

La iniciativa en la presente MPG corresponde a la Administración a propuesta, en este caso, del propietario mayoritario de la parcela, METROVACESA, S.A., que ha encargado a URBEX ARQUITECTURA, S.L.P., la redacción del documento de la MPG.

1.1 Motivación de la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada. Marco Normativo Ambiental de Referencia.

La *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental* establece en su disposición final undécima, que las Comunidades Autónomas que dispongan de legislación propia en materia de evaluación ambiental, como era el caso de la Comunidad de Madrid en el momento de su promulgación (*Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid*), deberán adaptarla en el plazo de un año desde su entrada en vigor, momento en el que ya será aplicable la *Ley 21/2013* como legislación básica.

Mediante la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas* de la Comunidad de Madrid (Disposición Derogatoria Única. Derogación normativa) se deroga la citada *Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid*, a excepción del Título IV, "Evaluación ambiental de actividades", los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, no habiéndose realizado por el momento una adaptación de la normativa autonómica a la nueva legislación básica estatal. Por este motivo, la tramitación ambiental de la MPG presentada tiene como marco de referencia la citada *Ley 21/2013*.

La *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, establece en su artículo 6 el ámbito de aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, recogiendo en su apartado segundo los planes y programas que deben someterse a procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificado:

"2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.

b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior () que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión. (* que incluye los relativos a la «Ordenación del territorio urbano y rural»)*

c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior."

Se puede considerar que la ordenación propuesta supone una modificación menor del PGOU. Por tanto, conforme a lo establecido en el artículo 29 de la *Ley 21/2013*, dentro del procedimiento sustantivo de adopción o aprobación de la modificación del PGOU, el promotor debe presentar ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico, el que constituye el presente documento.

El fin último del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada que se pretende iniciar es la emisión, por parte del órgano ambiental competente, del preceptivo informe ambiental estratégico. En este informe, el órgano ambiental podrá determinar la obligación de que la modificación del PGOU sea sometido

a evaluación ambiental estratégica ordinaria por sus previsible efectos significativos sobre el medio ambiente o, por el contrario, podrá indicar que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, si bien podrá incluir un condicionado de obligado cumplimiento.

En la tramitación ambiental de la modificación puntual del PGOU interviene como órgano ambiental la Subdirección General de Evaluación Ambiental Estratégica, a través del Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas (Comunidad de Madrid; Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura; Dirección General de Descarbonización y Transición Energética).

1.2 Equipo Redactor del Documento Ambiental Estratégico

En la redacción del presente Documento Ambiental Estratégico ha participado un equipo de profesionales perteneciente a la empresa consultora PROINTEC S.A.U., Unidad de Medioambiente y Sostenibilidad:

- Javier Bernal Gómez.

Licenciado en [REDACTED]

BERNAL GOMEZ JAVIER

[REDACTED] 2022.11.30 18:01:18
+01'00'

- Marta Quintero Barrio.

Licenciada en [REDACTED]

- José Luis González Maside.

Licenciado en [REDACTED]

- Ricardo Gey Flores.

Lic. CC. del Mar. [REDACTED]

- Natividad Avilés García

Licenciada en [REDACTED]

- María Delgado Sánchez

Licenciada en [REDACTED]

- Antonio García González

Licenciado en [REDACTED]

- Pablo López-Palop de Piquer.

- Cristina López Villanueva.

Graduada en [REDACTED]

- Juan Carlos Rebollo Izquierdo.

Licenciado en [REDACTED]

2 OBJETO Y FINALIDAD

La Modificación de Plan General (en adelante MPG) tiene como objeto establecer las determinaciones de la ordenación urbanística en desarrollo del área delimitada por el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid vigente (en adelante PG97) denominada APR.01.03 “Manzana Calle Segovia”, en el distrito de Centro.

La ordenación que plantea esta MPG, representa una oportunidad de mejora de la escena urbana en el Centro Histórico de la ciudad de Madrid, proponiendo nuevos volúmenes edificatorios que oculten las medianerías existentes y que generen nuevos espacios libres públicos arbolados y viario público, permitiendo la creación de un itinerario accesible entre la calle Segovia y El Jardín de las Vistillas y cumpliendo así el único objetivo que el PG97 fijó para el APR.01.03 consistente en “resolver la ordenación de esta manzana entre la C/Segovia y C/Beatriz Galindo solucionando el acceso y conexión de la calle Valliciego con los Jardines de las Vistillas”.

La nueva ordenación, además, favorecerá la consecución criterios como la compacidad, el equilibrio urbano, la mejora de la funcionalidad y la mezcla de usos, partiendo de la situación actual del ámbito que, por sus características y dimensiones, representa una barrera que distorsiona la accesibilidad, permeabilidad y comunicación de la zona.

Para establecer las condiciones de ordenación del ámbito, la MPG plantea la creación del APE 01.12 “Manzana Calle Segovia” (en adelante APE 01.12).

3 ÁMBITO

3.1 Situación y delimitación

La actuación propuesta en esta MPG se corresponde con el ámbito del Área de Planeamiento Remitido APR 01.03 “Manzana Calle Segovia”, definida en el PG97 y ubicada en el Distrito de Centro; el ámbito se encuentra delimitado al norte por la calle Segovia, al este por el Jardín de las Vistillas, al sur por la calle Beatriz Galindo y al oeste por la Cuesta de los Ciegos.

Sus linderos son: Norte, en línea de 68m con la calle Segovia; al Sur, en línea de 77m con calle de Beatriz Galindo; al Este, en línea de 60.87m con la Cuesta de los Ciegos y al Oeste, en línea quebrada de 80m (53.5+22.7+3.8m) con los Jardines de Las Vistillas.

La manzana tiene una variación altimétrica aproximada de 13.85 metros, dada por la diferencia de cota en el punto medio de la manzana entre la calle Segovia (605.25m) y la calle Beatriz Galindo (619.10m)

Para establecer la superficie del ámbito de actuación de la MPG se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la Ley 13/2015, de 24 de junio, de Reforma de la Ley Hipotecaria y del texto refundido de Ley de Catastro Inmobiliario (en adelante, LH) y la Resolución de 7 de octubre de 2020, de la Subsecretaría, por la que se publica la Resolución conjunta de la Dirección General de Seguridad Jurídica y Fe Pública y de la Dirección General del Catastro (en adelante Resolución Conjunta), aplicando los siguientes criterios:

Aplicando dichos criterios, se concluye que el ámbito de actuación de la MPG tiene forma de polígono irregular con una superficie de 5.007,15 m², según se desprende del plano de superficies que se incorpora a este expediente como Anexo 5 y teniendo en cuenta el levantamiento topográfico que se incorpora a este expediente como Anexo 6.

En la documentación gráfica de la MPG se fijan con exactitud los límites APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”.

3.2 Usos, edificaciones e infraestructuras existentes

La manzana calle Segovia está compuesta por Los siguientes suelos:

1. Parcela sin edificar correspondiente al número 4 de la calle Valliciego.
2. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 4 de la Calle Beatriz Galindo.
3. Actual suelo correspondiente al número 6 de la calle Valliciego, que contiene una edificación en situación de fuera de ordenación absoluta.
4. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 33 de la Calle Segovia.
5. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 35 de la Calle Segovia.
6. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 31 de la Calle Segovia.
7. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 29 de la Calle Segovia.
8. Parcela que contiene el edificio existente y consolidado correspondiente al número 3 de la Calle Valliciego.
9. Zona verde pública de la calle Beatriz Galindo esquina Cuesta de los ciegos, que según se concluye de la información registral recabada, ha sido ya obtenida por el Ayuntamiento.
10. Actual calle Valliciego.

11. Porción de acera de la calle Beatriz Galindo incluida dentro del ámbito y que según informe del Servicio de Inventario y Valoraciones del Suelo que se incorpora a este expediente como Anexo 10 "no consta como titularidad municipal".
12. Viario en fondo de saco de la calle Valliciego privatizado.



Figura 3.2.a. Parcelas incluidas en el ámbito estudiado "Manzana Calle Segovia".

Fuente: Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 "Manzana Calle Segovia".

Se incorpora a este expediente como Anexo 3 documentación relativa a las licencias tramitadas en el ámbito de la MPG.

4 NECESIDAD Y OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

4.1 Objetivos de la ordenación

Esta MPG propone una actuación de transformación urbanística basada en el interés general, y en los principios de desarrollo sostenible, protección ambiental, mejora del medio urbano y uso racional del suelo, eficiencia energética e integración en el paisaje construido del barrio. Esta actuación de transformación se materializará mediante la delimitación de un área de planeamiento específico, denominada APE 01.12 "*Manzana Calle Segovia*", con los siguientes objetivos generales:

1. Establecer las condiciones de ordenación pormenorizada para la correcta ejecución del ámbito, en el contexto de una actuación de transformación urbanística, con el fin de poder materializar el objetivo establecido por el APR 01.03 consistente en "*resolver la ordenación de la manzana entre la C/ Segovia y C/ Beatriz Galindo solucionando el acceso y conexión de la calle Valliciego con los Jardines de las Vistillas*".
2. Dotar a la parcela de Valliciego 4 de la condición de solar al tiempo que se soluciona el actual problema del viario de la calle Valliciego, que carece de salida o cambio de sentido debido a la no materialización de la propuesta de ordenación del APR 01.03.
3. Regenerar el tejido urbano mediante la generación de nuevos espacios libres públicos arbolados y viario público, favoreciendo la creación de un itinerario accesible entre la calle Segovia y El Jardín de las Vistillas.
4. Introducir el uso residencial de vivienda de protección pública, que pueda colaborar en dar respuesta a la demanda habitacional en el distrito.
5. Incorporar como criterio básico de la nueva ordenación, la sostenibilidad, eficiencia y calidad ambiental.

5 ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DEL ÁMBITO

El ámbito de la MPG se compone de las siguientes parcelas catastrales:

TABLA 5.A.RELACIÓN DE PARCELAS CATASTRALES EN EL ÁMBITO.			
Parcela catastral	Referencia catastral	Superficie de parcela catastral	Estado
Vallciergo 4	9441109VK3794A	522 m ²	Sin edificar
Segovia 31	9441103VK3794A	328 m ²	Edificado
Segovia 33	9441102VK3794A	416 m ²	Edificado
Segovia 35	9441101VK3794A	565 m ²	Edificado
Segovia 29	9441104VK3794A	314 m ²	Edificado
Beatriz Galindo	9441108VK3794A	1.049 m ²	Edificado
Vallciergo 3	9441110VK3794A	1.017 m ²	Edificado
Vallciergo 5	9441107VK3794A	28 m ²	Edificado

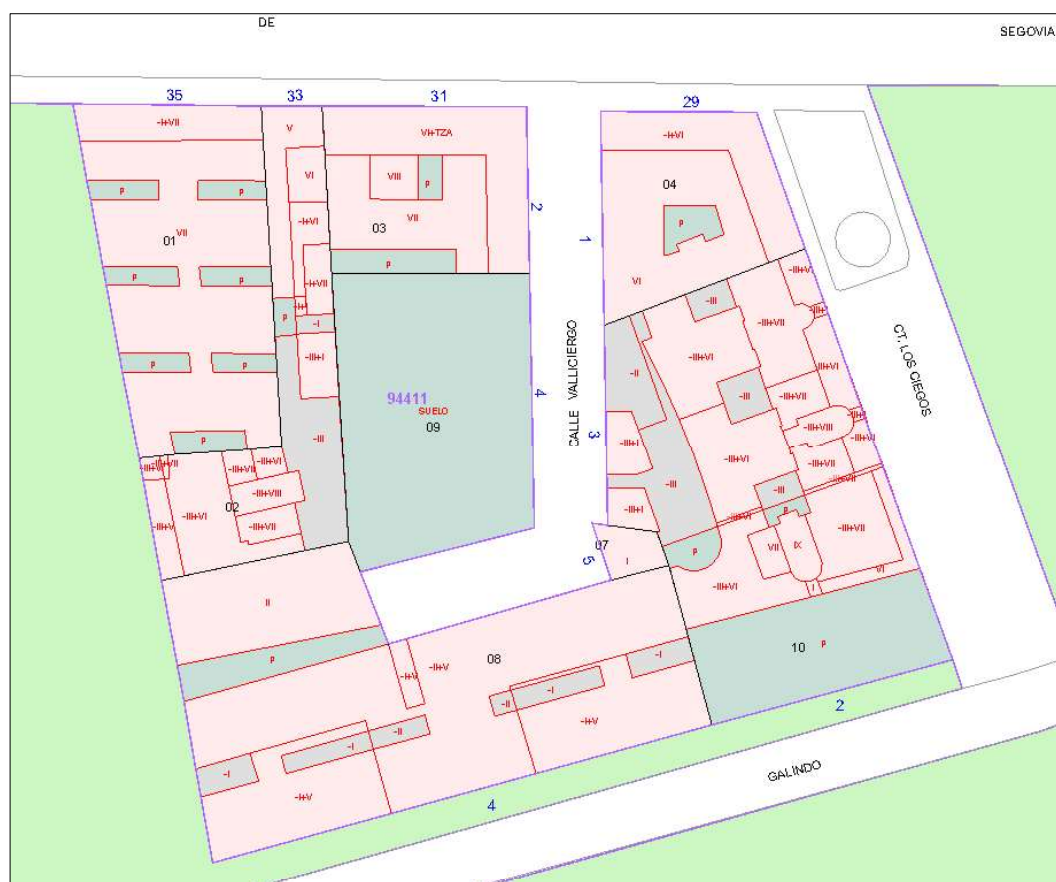


Figura 5.a. Parcelas catastrales en el ámbito estudiado "Manzana Calle Segovia".

Se propone como ámbito de la MPG el mismo ámbito delimitado por el PG97 del APR.01.03 "Manzana calle Segovia", realizando ajustes en la delimitación para adecuarlo a la realidad física y transformándolo en un Área de Planeamiento Específico (APE 01.12 "Manzana Calle Segovia"), que constituirá una nueva Área Homogénea y que incorporará su ordenación pormenorizada.

Dentro de la nueva APE se delimita, para la ejecución de la ordenación propuesta, una Unidad de Ejecución UE-1 discontinua, que constituye el ámbito de la actuación de transformación urbanística de reforma de la urbanización, que incluye la acera de la calle Beatriz Galindo incluida dentro del ámbito, la actual calle Valliciergo, el suelo correspondiente al número 4 de la calle Valliciergo, el suelo correspondiente al número 6 de la calle Valliciergo y el viario en fondo de saco de la calle Valliciergo.

El resto del ámbito está conformado por la zona verde ya obtenida por el Ayuntamiento y por dos volúmenes edificatorios residenciales existentes y consolidados; el primero de ellos compuesto por los edificios de la Calle Segovia números 31, 33 y 35 y el segundo compuesto por los edificios de la Calle Segovia 29, Valliciergo 3 y Beatriz Galindo 4.

El Uso cualificado del APE.01.12 es el Residencial.

La ordenación propuesta pone en valor el paisaje urbano en un entorno histórico, hasta ahora degradado y da protagonismo al espacio público, generando nuevos espacios libres públicos arbolados y viario local, para hacer posible la accesibilidad al Jardín de las Vistillas desde la calle Segovia, cohesionando estos dos espacios emblemáticos. El viario de la calle Valliciergo permite el acceso rodado al garaje del bloque de viviendas ubicado en el número 3 de la calle Valliciergo y, asimismo, procura el acceso de los servicios de emergencia al interior de la manzana.

En el centro de la manzana se propone la generación de un espacio estancial ajardinado que confiera una mayor calidad tanto a las viviendas ya existentes que vuelcan a dicho espacio, como a las nuevas viviendas a edificar. El recorrido peatonal desde la calle Segovia al Jardín de las Vistillas se esponja en este espacio central permitiendo un desahogo en el recorrido a través de la calle Valliciergo.

En la UE-1 surge una única parcela lucrativa, en la cual, se concentra la totalidad de edificabilidad residencial, repartida en una edificación de 9 plantas sobre rasante y una planta bajo rasante que se adosará al testero del número 31 de la calle Segovia, y a los linderos y testeros de los números 33 y 35 de la misma calle. La volumetría propuesta pretende unificar la intervención arquitectónica al servir de transición entre los volúmenes residenciales de la calle Beatriz Galindo y la calle Segovia, en una zona de Madrid donde la caída de la topografía es muy acusada, al mismo tiempo que elimina el impacto negativo que supone la visual de los muros medianeros descubiertos y el desorden de los patios traseros de los bloques de vivienda existentes.

Además, la propuesta urbanística representa una oportunidad de implantación del uso residencial de vivienda de protección pública. La reserva del 10% de edificabilidad residencial a viviendas con algún grado de protección coexistirá con la vivienda libre, no obstante, estarán separadas físicamente.

5.1 Parámetros cuantitativos

5.1.1 Superficie del ámbito

La superficie total del nuevo ámbito que se crea **APE 01.12 "Manzana Calle Segovia"**, se corresponde con una superficie de **5.007,15 m²** de suelo.

Dentro de este se delimita una Unidad de Ejecución UE-1, con una superficie de 1.470,29 m² de suelo, las parcelas resultantes, incluidas en la UE-1, son las siguientes:

- Parcela RCVL/RCVP RC 01 de 508,24 m² de superficie, calificada con el uso residencial vivienda libre en coexistencia con el uso residencial de protección pública, de titularidad privada.
- Parcela VPL 01 de 235,37 m² de superficie, calificada con el uso dotacional de servicios colectivos en su clase de vía pública secundaria, categoría de red viaria.
- Parcela VPL-AE 02 de 481,55 m² de superficie, calificada con el uso dotacional de servicios colectivos en su clase de vía pública secundaria, categoría de área estancial de titularidad pública.
- Parcela VPL 03 de 245,13 m² de superficie, calificada con el uso dotacional de servicios colectivos en su clase de vía pública secundaria, categoría de red viaria.

El Ayuntamiento de Madrid recibe estas tres últimas parcelas como cesión de la red local, urbanizadas y libres de cargas en ejecución de la MPG.

5.1.2 Edificabilidad total

Las parcelas incluidas en el ámbito quedan reguladas por la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º, manteniendo la condición ya establecida por el PG97 y recogida en las fichas del APR 01.03.

En consecuencia, la edificabilidad total del APE 01.12 "*Manzana calle Segovia*" (16.252,302 m²c) se corresponde con el resultado de aplicar a la totalidad de las parcelas incluidas en el ámbito las condiciones de la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º, con las siguientes condiciones:

- NORMA ZONAL 1, GRADO 3º, Z=5
- NORMA ZONAL 1, GRADO 4º, Z=5
- NORMA ZONAL 1, GRADO 3º, Z=7

La asignación de esta edificabilidad total a las parcelas resultantes de la ordenación se especifica y establece en el DOP que forma parte de esta MPG.

Para la parcela lucrativa resultante, que se ubicará en el ámbito de la UE-1, la MPG establece una edificabilidad total para usos residencial vivienda libre y vivienda protegida de 3.201,91 metros cuadrados construibles (m²c), resultado de aplicar las condiciones de la Norma Zonal 1 grado 3º con un coeficiente ponderado de edificabilidad Z=7, que se ha considerado el idóneo para conseguir los objetivos de la actuación y poder materializar la volumetría propuesta, que permita servir de transición entre los volúmenes residenciales de la calle Beatriz Galindo y la calle Segovia y elimine el impacto negativo que supone la visual de los muros medianeros descubiertos existentes.

5.2 Condiciones para la nueva edificación

La propuesta para uso residencial se ajusta en su desarrollo a la edificabilidad permitida por la Modificación del PG97. La propuesta seleccionada (Alternativa 2) constituye una solución que queda definida por los siguientes aspectos, cumpliendo las Condiciones Vinculantes recogidas en la Ficha Urbanística del ámbito:

- Desarrollo de un nuevo edificio de uso residencial (multifamiliar) en forma de zeta, adosado al testero de C/Segovia 31, linderos de C/ Segovia 33 y 35, y testeros de C/ Segovia 33 y 35. De esta forma se completa el cierre interior de la edificación de la manzana.
- Frente del edificio hacia la calle Vallciervo (interior de la manzana), proporcionando una nueva fachada al espacio público creado y maximizando la superficie de espacio libre que se ajardina.
- La propuesta urbanística plantea la cesión del mayor espacio público posible para hacer viable la conexión con los jardines históricos de las Vistillas generando nuevas zonas verdes estanciales.

- Trasera del nuevo edificio que permite la configuración de los patios interiores cumpliendo las Normas Urbanísticas (NNUU) del PG97.
- El viario permite el acceso rodado a Valliciergo 3 y el acceso a servicios de emergencia.
- El nuevo solar no tendrá dotación de aparcamiento (solicitando exención obligatoria por inviabilidad técnica de implantación debido a la geometría del solar resultante).

La Ficha del Área de Planeamiento Remitido APR.01.03 incorporada en la documentación de la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 (PG97), incorpora los usos, superficies, edificabilidad y condicionantes en la parcela, considerando que aplica lo establecido para la Norma Zonal 1, grado 3 en las Normas Urbanísticas del PG97:

Artículo 8.1.10 Condiciones de edificabilidad (N-1)

La edificabilidad máxima de una parcela (E) se determina en función de la siguiente fórmula: $E = S \times Z \times C$

Siendo:

S: Superficie computable de parcela a efectos de edificación

Z: Coeficiente ponderado de edificabilidad

C: Coeficiente corrector del índice de densidad

Estos parámetros se definen de la forma siguiente:

1. Superficie computable (S): Es aquella parte de la parcela que interviene en el cómputo de la edificabilidad.

2. Coeficiente ponderado de edificabilidad (Z): Es un factor que interviene en la determinación de la edificabilidad en función de las características urbanísticas y constructivas del entorno.

Este coeficiente no determina la altura admisible en número de plantas, ya que este factor se fija en función de las alturas de cornisa de los edificios colindantes y debe ser aprobada por la CIPHAN.

3. Coeficiente corrector del índice de densidad (C): Es el factor de corrección que permite regular la edificabilidad conforme a los factores medioambientales deseables en el área.

Según los distintos grados en que se clasifica el territorio regulado por esta norma, se establecen los siguientes parámetros:

[...]

c) Grado 3.

i) Superficie computable S: Es la superficie de parcela comprendida entre la alineación oficial fijada en el Plano de Ordenación y el fondo máximo definido en el Plano de Condiciones de la Edificación.

ii) Coeficiente Z: El fijado en el Plano de Condiciones de la Edificación.

iii) Coeficiente C: Para todas las parcelas reguladas por este grado, el coeficiente C es 0,90

Artículo 8.1.11 Posición respecto a la alineación (N-2)

[...]

2. En los grados 3º, 4º y 6º la línea de edificación podrá retranquearse total o parcialmente respecto a la alineación oficial. En cualquier caso, dicha alineación deberá materializarse como mínimo en planta baja mediante cuerpos de edificación, soportales, arquerías o cualquier elemento que constituya cerramiento arquitectónico. Las parcelas de esquina reguladas por los grados 3º y 4º, formarán un

chafalán dispuesto perpendicularmente a la bisectriz del ángulo formado por las alineaciones oficiales y de cuatro (4) metros de longitud.

[...]

Artículo 8.1.12 Posición de la edificación (N-1)

La edificación debe desarrollarse obligatoriamente dentro de la superficie computable que para cada grado se establece en el art. 8.1.10. Como condición particular se establece que para los grados 4º y 6º se dejará al fondo de la parcela un espacio libre que ocupe todo su ancho y que cumpla las condiciones que para patios de parcela se fijan en estas Normas en función de las luces rectas de las piezas o locales recayentes a dichos patios. En parcelas con fachadas opuestas a dos calles se dejará al menos un patio con una superficie equivalente al ancho medio de la parcela por seis (6) metros de fondo; si la distancia entre el punto medio de ambas fachadas es inferior a dieciocho (18) metros el fondo será un tercio (1/3), como mínimo, de la distancia entre dichos puntos medios.

A efectos de tratamiento de superficie, usos y niveles, estos patios se equiparán con los espacios libres de parcela regulados en el art. 8.1.20.

[...]

Artículo 8.1.13 Ocupación (N-1)

1. En los grados 1º y 3º la ocupación máxima será la parte de la parcela definida como superficie computable para este grado en el art. 8.1.10.

[...]

3. Cuando por la forma de la parcela la aplicación de las condiciones contempladas en estos puntos dé lugar a soluciones no funcionales o inarmónicas con el entorno, se podrá regular la superficie de ocupación mediante un Estudio de Detalle.

Asimismo, en el caso de parcelas con especiales condiciones que lo justifiquen, se podrá eximir del cumplimiento de la condición de ocupación, previo informe favorable de la CIPHAN.

[...]

5. En todos los grados, las plantas inferiores a la baja y enteramente subterráneas podrán ocupar la totalidad de la parcela edificable.

Artículo 8.1.14 Fondo máximo (N-1)

1. En los grados 1º y 3º el fondo máximo queda establecido en el Plano de Condiciones de la Edificación.

[...]

Artículo 8.1.15 Altura de la edificación (N-2)

1. Salvo en el grado 6º, en el que la altura de la edificación en número de plantas será coincidente con el número correspondiente al coeficiente Z señalado en el cuadro del art. 8.1.10 f) ii) en función del ancho de calle, en los demás grados la altura de cornisa en metros y número de plantas se establecerá individualmente para cada caso por la CIPHAN, previa presentación de las diferentes soluciones o propuestas que armonicen con los edificios colindantes, mediante representaciones de éstas en alzados completos de tramo de calle o calles a las que afecte.

2. En parcelas de esquinas a calles con diferentes alturas, se regulará la línea de cornisa con arreglo al principio de mantener la mayor altura, que deberá doblar en la fachada correspondiente a la de menor altura hasta la perpendicular a su alineación oficial trazada en el punto de intersección de dicha alineación y la prolongación del fondo máximo edificable de la calle de mayor anchura.

3. Sobre la altura de cornisa se admite, como criterio general, la construcción de una planta de ático y/o torreones, o una planta bajo cubierta, siempre que la solución propuesta se adapte a la composición edificatoria del entorno próximo. Dichas edificaciones siempre computarán a los efectos de medir la edificabilidad máxima. Estas plantas cumplirán las siguientes condiciones:

a) Plantas de ático: Cumplirán las condiciones que para las mismas se regulan en el art. 6.6.15.8 con las siguientes precisiones:

i) Los planos de la fachada del ático, se retranquearán obligatoriamente respecto a las fachadas exteriores recayentes a vía o espacio libre público o a patio de manzana, una distancia mínima de tres (3) metros.⁸¹⁰

ii) Las posibles medianerías al descubierto serán tratadas como fachadas por el promotor de la nueva edificación.

b) Plantas bajo cubierta:

i) La pendiente máxima admisible de las cubiertas será de treinta (30) grados sexagesimales.

ii) La mínima altura libre en las piezas habitables de la planta será de ciento cincuenta (150) centímetros, con independencia de las alturas libres mínimas requeridas para el uso a implantar.

Artículo 8.1.16 Altura de pisos (N-2)

La altura de pisos será, como mínimo, de trescientos sesenta (360) centímetros en planta baja y de trescientos (300) centímetros en las plantas superiores.

La altura de piso de los áticos podrá ser, como mínimo, de doscientos noventa (290) centímetros y como máximo de trescientos cincuenta (350) centímetros.

Artículo 8.1.17 Salientes y vuelos (N-2)

1. Balcones y miradores: El saliente máximo de balcones, balconadas y miradores será el que figura en los cuadros siguientes, en función de la anchura de la calle.

a) Saliente máximo de balcones, balconadas y miradores para todos los grados:

Anchura de la calle (metros)	Sal. Balcón y balconada (metros)	Sal. Mirador	
		Zona inferior (metros)	Zona superior (metros)
Menos de 6	0,30	-	-
De 6 a menos de 9	0,40	-	-
De 9 en adelante	0,45	0,45	0,65

b) La anchura máxima de bandejas será de ciento treinta y cinco (135) centímetros para los balcones, de doscientos veinte (220) para los miradores y libre para las balconadas. El espesor máximo de la bandeja será de diez (10) centímetros y su nivel superior coincidirá con el de la planta desde la que tengan acceso.

2. Cornisas y aleros: El saliente máximo para cornisas y aleros en todos los grados, será el que figura en el siguiente cuadro en función de la anchura de la calle.

Saliente máximo de cornisa y alero.

Anchura de la calle (metros)	Saliente (metros)
Menos de 9	0,50
De 9 a menos de 14	0,65
Desde 14 en adelante	0,80

3. Los salientes máximos de balcones, miradores, balconadas, cornisas y aleros, en las fachadas a patios de manzana serán los mismos que los autorizados para la fachada a la calle.

Artículo 8.1.18 Criterios de composición (N-2)

La composición de las fachadas deberá ser respetuosa con las construcciones del entorno, adaptándose a su ritmo, cadencia, soluciones constructivas y tipología en general, sin introducir soluciones de diseño o materiales que distorsionen la percepción de la ciudad. Dentro de la zona regulada por el APE 00.01, se tendrán presentes las disposiciones de la Ordenanza de Rehabilitación Urbana, que se incluyen como anejo a la presente Norma.

Las soluciones deberán estar debidamente justificadas mediante el estudio de los edificios y calles circundantes y su solución definitiva deberá ser favorablemente informada por la CIPHAN que, razonadamente, determinará los criterios a los que debe sujetarse la composición de las fachadas. Con carácter general se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

[...]

2. Las fachadas exteriores, en los grados 3º, 4º, 5º y 6º se adecuarán a las soluciones del entorno, introduciéndose, en función de la edificación existente soluciones tradicionales como las de torreones, pérgolas, doble fachada, patios abiertos a fachada, columnatas, miradores y otros elementos análogos.

3. Las fachadas exteriores, recayentes a patio de manzana deberán tratarse con criterios similares, si bien será admisible mayor libertad de composición, aunque su aprobación quede también condicionada al informe favorable de la CIPHAN.

4. Las cubiertas tendrán la pendiente máxima que se señala en el art. 8.1.15.b) i).

Artículo 8.1.19 Materiales de fachada (N-2)

1. Se utilizarán preferentemente los siguientes materiales: piedra natural en sillares o chapados, con labra tradicional; ladrillo a cara vista utilizando aparejos comunes en el entorno y color natural; revocos artesanales con texturas y colores dominantes en la zona.

2. No se utilizarán carpinterías con acabados de brillo metálico ni anodizados.

3. La elección definitiva de los acabados exteriores, texturas, calidades y colores, se hará en obra, previa elección de muestras por los Servicios Técnicos Municipales.

Artículo 8.1.20 Tratamiento de los espacios libres o patios de manzana (N-2)

1. Sobre el conjunto de los espacios libres que constituyen los callejones y patios de manzana definidos en el Plano de Condiciones de la Edificación del APE 00.01, no se permitirá construcción alguna a excepción de aquellas que, sin constituir un volumen edificado, estén ligadas a zonas ajardinadas, usos deportivos o de esparcimiento.

2. Los espacios libres privados deberán ajardinarse al menos en un cincuenta por ciento (50%) de su superficie. La construcción de éstos garantizará la plantación y mantenimiento de especies vegetales;

en caso de existir construcciones subterráneas bajo los espacios libres el espesor mínimo de la capa de tierra vegetal será de ochenta (80) centímetros situando la cota superior de dicha capa por debajo de la cota de la rasante de la calle tomada en el punto medio de la fachada.

3. Las superficies de los patios de manzana, correspondientes a diferentes parcelas, podrán separarse con cerramientos macizos de fábrica o similar con altura inferior a cincuenta (50) centímetros, pudiendo completarse hasta una altura de dos (2) metros, mediante cerramientos vegetales, malla metálica o ambos, con solución mixta.

Cabe señalar, por tanto, que las actuaciones previstas que se derivan de la propuesta de Modificación del PG97, se ajustan a las NNUU y dan cumplimiento a lo requerido en la ficha urbanística correspondiente.

6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

6.1 Resumen de los motivos de la selección de alternativas contempladas

Se han planteado tres alternativas:

- **Alternativa 0 cero: No actuación y mantenimiento de la actual configuración de la parcela vacante.**
- **Alternativa 1:**
 - Desarrollo del APE.01.12 según los objetivos planteados, incorporando a la solución una rotonda que permite la entrada y salida de vehículos al nuevo edificio propuesto.
 - Implica la definición de plantas bajo rasante para su uso como aparcamiento (con una cota de excavación estimada de -9 m bajo la rasante de la calle Valliciego).
 - La edificabilidad total del APE 01.12 “Manzana calle Segovia” (16.252,302 m²c) se corresponde con el resultado de aplicar a la totalidad de las parcelas incluidas en el ámbito las condiciones de la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º.



Figura 6.1.a. Propuesta de ordenación del ámbito relativa a la alternativa 1, con viario y rotonda de circulación.

- **Alternativa 2:**
 - Desarrollo del APE.01.12 según los objetivos planteados, descartando la rotonda para la circulación de vehículos (Alternativa 1) y planteando un espacio verde público ajardinado en el centro del ámbito.

- Implica la definición de una planta bajo rasante para la localización de las instalaciones del edificio (no aparcamiento), con una cota de excavación estimada de -4 m bajo la rasante de la calle Valliciergo.
- La edificabilidad total del APE 01.12 “Manzana calle Segovia” (16.252,302 m2c) se corresponde con el resultado de aplicar a la totalidad de las parcelas incluidas en el ámbito las condiciones de la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º.



Figura 6.1.b. Propuesta de ordenación del ámbito relativa a la alternativa 2, con espacio verde público ajardinado.

El análisis realizado evaluó los elementos diferenciales de las tres alternativas planteadas, si bien la alternativa cero no resuelve los requerimientos planteados para el ámbito, ya que aún no se ha conseguido desarrollar el ámbito, ni materializar sus objetivos, por lo que quedaría sin resolver la ordenación de la manzana entre la calle Segovia y calle Beatriz Galindo, solucionando el acceso y conexión peatonal de la calle Valliciergo con el Jardín de las Vistillas.

La Alternativa 1 propone una rotonda y viario para la circulación interior y acceso al nuevo edificio, lo que implica la generación de ruido en el interior de la manzana, reduciendo el espacio verde ajardinado.

Finalmente, la Alternativa 2 elimina la circulación interior en la manzana (se mantiene sólo el viario de acceso a los garajes existentes) y el potencial ruido derivado, además de posibilitar la generación de un espacio verde público ajardinado y la conexión peatonal con los Jardines de las Vistillas desde la calle de Segovia.

TABLA 6.1.A. APE.01.12 «MANZANA CALLE SEGOVIA»: VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS.			
Criterios	Alternativa y cumplimiento del criterio		
	Alternativa 0 (no actuación)	Alternativa 1 (con viario y rotonda de circulación de vehículos)	Alternativa 2 (con espacio verde público ajardinado)
1. Permite la conexión peatonal de la calle de Segovia con los Jardines de las Vistillas.	NO	SÍ	SÍ
2. Posibilita el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica para un ámbito residencial.	NO	NO	SÍ
3. Permite la creación de un espacio verde ajardinado público,.	NO	NO	SÍ
4. Permite completar la edificabilidad del ámbito con un edificio que incluye actuaciones de eficiencia energética y protección contra la contaminación, reducción de consumos de recursos, etc.	NO	SÍ	SÍ
Fuente: Elaboración propia a partir de contenidos de la Modificación Puntual del PG97 propuesta.			

Así, la **Alternativa 2 seleccionada** propone un solar en forma de zeta, adosado al testero de C/Segovia 31, linderos de C/ Segovia 33 y 35, y testeros de C/ Segovia 33 y 35. De esta forma se completa el cierre interior de la edificación de la manzana, proporcionando una nueva fachada al espacio público creado y maximizando la superficie de espacio libre que se ajardina.

7 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PG97 PROPUESTA EN EL ÁMBITO AFECTADO

7.1 Climatología

Las características climáticas de la ciudad de Madrid permiten encuadrarla en un **clima** tipo mediterráneo cálido y seco (clima mediterráneo continental, según la clasificación de Papadakis), con una temperatura media anual de 14,6°C y una precipitación media de 436 mm/año.

En este territorio la estacionalidad está muy marcada, con unas temperaturas frías en los meses de invierno y muy cálidas en los de verano y una pluviometría bastante distribuida en los diferentes meses del año, si bien los meses de verano son menos lluviosos. Además, la dinámica de la ciudad origina importantes alteraciones en las condiciones climatológicas locales. La causa principal de esta anomalía es el calor que desprende la actividad humana de la ciudad, consecuencia de la cual se produce un efecto “isla de calor”, que ocasiona un incremento de los valores térmicos medios, es decir, en un aumento de las temperaturas (especialmente nocturnas), que, junto con la escasez de vegetación y la poca evaporación procedente del suelo, ocasiona una importante disminución de la humedad absoluta del aire.

7.2 Calidad de aire

El Ayuntamiento de Madrid monitoriza la calidad del aire del municipio a través de las 27 estaciones que integran la Red Automática de Vigilancia de la Calidad Atmosférica del Ayuntamiento de Madrid, destinada íntegramente a la protección de la salud humana. En la siguiente tabla se recogen los datos de las estaciones de vigilancia y control de la calidad del aire más cercanas al ámbito de estudio:

TABLA 7.2.1.A. EMISIONES MENSUALES REGISTRADAS. ESTACIÓN: PLAZA DE ESPAÑA (Nº 28079004)							
Mes	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³				
Enero	17	0.7	61				
Febrero	17	0.6	62				
Marzo	15	0.5	56				
Abril	2	0.4	36				
Mayo	2	0.3	33				
Junio	2	0.3	36				
Julio	5	0.3	37				
Agosto	8	0.3	41				
Septiembre	9	0.4	54				
Octubre	11	0.4	48				
Noviembre	12	0,5	43				
Diciembre	15	0,7	56				
Máximo	17	0.7	62				
Mínimo	2	0.3	33				
Promedio	9,6	0.1	46,9				
CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AIRE UTILIZADA							
Código	Estación	Dirección	Longitud	Latitud	Altitud (mnm)	Tipo	Distancia a ámbito (m)
28079004	Plaza de España	C/ Princesa esq. Plaza de España	3°42'43.91"O	40°25'25.98"N	637	Urbana tráfico	1.430
<i>Fuente: Ayuntamiento de Madrid. Boletines mensuales de calidad del aire.</i>							

En relación con el uso residencial en la parcela, el Documento Ambiental aporta la estimación orientativa (no vinculante) de la posible demanda energética global a satisfacer en el futuro, según los diferentes usos implantados, permitiendo el cumplimiento del objetivo de reducción de emisiones de gases contaminantes por combustión de combustibles fósiles (véase estimaciones realizadas en el Anejo 2 del presente Documento Ambiental Estratégico), conforme a lo establecido en la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*.

7.3 Geomorfología y Geología

Aunque situada en un entorno con un relieve acentuado (con un marcado desnivel entre la calle Beatriz Galindo y el interior de la manzana y con un acentuado talud entre la calle de Segovia y la plataforma donde se localiza la Basílica de la Almudena), la parcela intervenida es llana con una altitud en la rasante del nuevo edificio que oscila en torno a los 606 msnm (entre 606,89 y 607,16 msnm), con una caída hacia la calle de Segovia (606,58 msnm).

Por su parte, y en lo que a la **geología** se refiere, se ha de destacar que el ámbito de estudio se encuadra en la denominada Depresión del Tajo, complejo geológico constituido fundamentalmente por materiales detríticos de la Facies Madrid.

Según se observa en el Mapa Geológico de España, la parcela se encuentra en la unidad 134 "Arenas arcósicas finas, arenas micáceas y lutitas verdosas y ocres" de la edad Aragoniense, que límite por el oeste con los

sedimentos aluviales de las terrazas del río Manzanares (materiales del Cuaternario). Las arcosas de esa unidad pertenecen a la denominada Unidad Intermedia del Mioceno, dentro de las megasecuencias que constituyen el relleno sedimentario de la cuenca de Madrid. Se trata de materiales con permeabilidad baja a media, según información obtenida del Mapa Litológico de la Comunidad de Madrid.

En lo que a **edafología** se refiere y en base a la sistemática FAO, el suelo de la parcela de estudio está dominado por la presencia de Antrosoles, cuya principal característica es que es fruto de la actividad humana. Así, si se atiende a la Sistemática *Soil Taxonomy*, el suelo viene definido como “urbano”. El desarrollo del perfil, se manifiesta en los horizontes superficiales, mientras que el suelo enterrado puede mostrar aún la presencia de horizontes diferenciados.



Figura 7.3.a. Materiales geológicos en la parcela y su entorno.

Fuente: Mapa Geológico de España, Magna 50, hoja 559 (Instituto Geológico Minero de España, 1989).

7.4 Hidrología e hidrogeología

En lo que a la **hidrología** se refiere, el ámbito de estudio se encuentra en la cuenca del río Manzanares, a 620 m de su cauce, el cual ha sido ratificado en el segundo ciclo de planificación como masa de agua superficial río muy modificado conforme a la Directiva Marco del Agua (DMA), con código ES030MSPF0427021, sin identificarse ningún Área con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI) en su tramo más próximo a la zona de estudio (la inundabilidad se circunscribe al cauce del río Manzanares y sus riberas).



Figura 7.4.a. Localización del ámbito de la MPG calle Valliciergo, 4, Madrid (APR.01.03 Manzana calle Segovia), en relación con el río Manzanares, a cuya cuenca pertenece.

El río Manzanares cruza la ciudad por su lado oeste a lo largo de 11 kilómetros. Si bien esta masa de agua ha sido calificada en mal estado en el Plan Hidrológico vigente, el desarrollo de la ciudad ha producido la desconexión funcional de la red natural de drenaje del ámbito y no se espera ninguna relación ni con la masa de agua ni con las zonas inundables.

Desde el punto de vista **hidrogeológico**, los materiales del subsuelo presentan una elevada permeabilidad. La práctica totalidad de la ciudad de Madrid, incluida el ámbito de estudio, se localiza sobre la Unidad Hidrogeológica 03.05. Madrid-Talavera. Además, la parcela solapa con la masa de agua subterránea ES030MSBT030.010: MADRID: MANZANARES-JARAMA en buen estado cuantitativo y químico conforme al Plan Hidrológico del Tajo del segundo ciclo de planificación y se encuentra próxima a la masa de agua ES030MSBT030.011: MADRID: GUADARRAMA-MANZANARES, como se muestra en la siguiente figura.

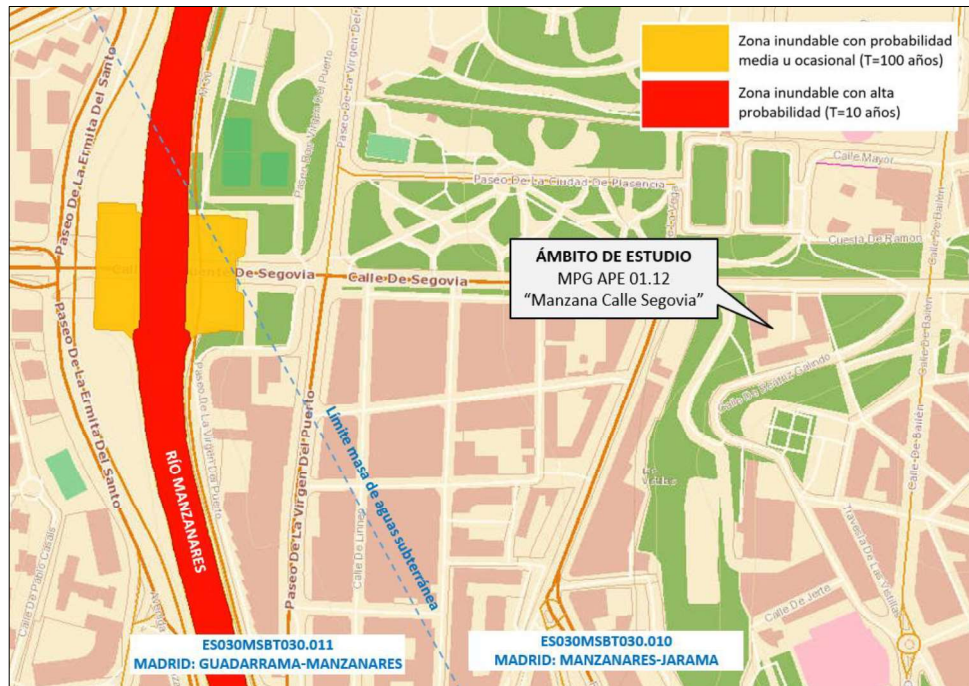


Figura 7.4.b. Relación del ámbito de estudio con las masas de aguas subterráneas de la DH Tajo y las zonas inundables del río Manzanares.

Fuente: Elaboración propia a partir del geoportal del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Asimismo, señalar que en la zona de estudio existe un único nivel acuífero situado en los sedimentos cuaternarios. Se trata de un acuífero de gran extensión longitudinal (ya que discurre paralelo al cauce del río) y bastante amplio lateralmente, que se encuentra instalado en los sedimentos aluviales del río Manzanares. Aunque se considera vulnerable, atendiendo a su vulnerabilidad a la contaminación, por su baja permeabilidad puede presentarse menos vulnerable debido a que el espesor de la zona no saturada puede en algunas zonas llegar a los 30-40 m.

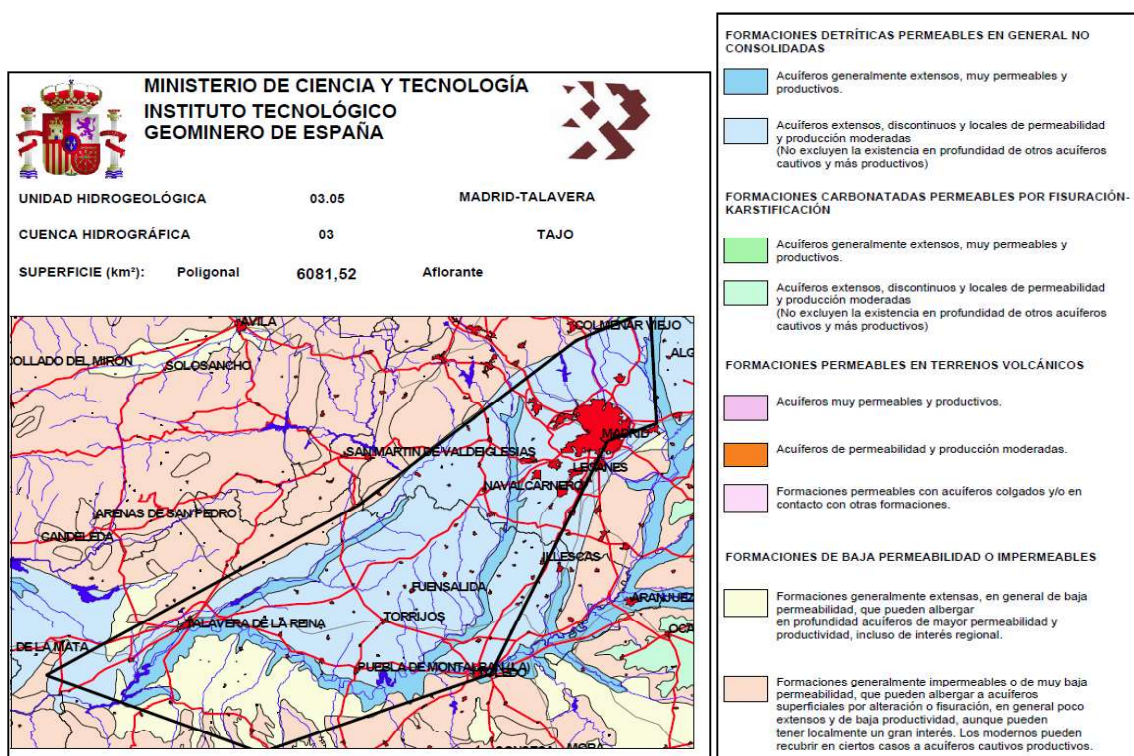


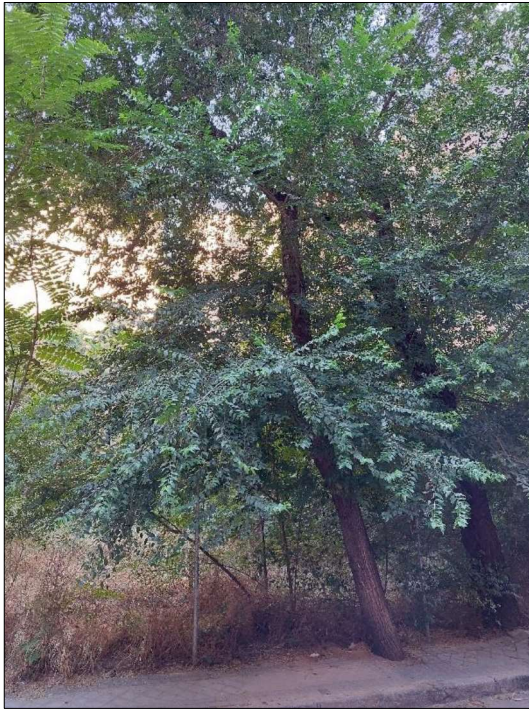
Figura 7.4.c. Características hidrogeológicas de la Unidad Hidrogeológica 03.05. Madrid-Talavera, dentro de la que se encuentra el entorno del ámbito de actuación.

Fuente: Instituto Tecnológico y Geominero de España.

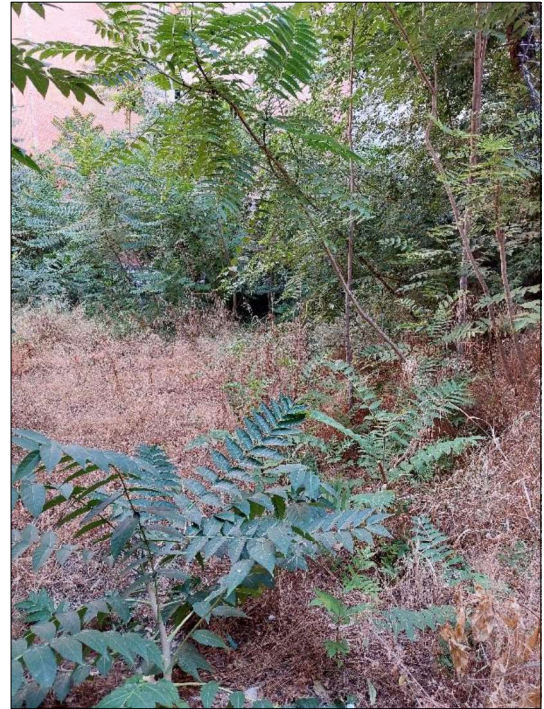
7.5 Medio biótico

En relación con la **vegetación**, la parcela de estudio, que ha sido desbrozada con anterioridad, se encuentra en un entorno urbano. Las sucesivas intervenciones de desbroce de la parcela para mantenerla sin vegetación y reducir el riesgo de incendio ha generado la aparición de numerosos rebrotes arbóreos subespontáneos con diámetro en la base inferior a 20 cm, pertenecientes a las especies: y olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) y ailanto (*Ailanthus altissima*; especie invasora), por lo que no le aplican las medidas de conservación recogidas en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid. Esta norma aplicaría solamente a los dos (2) ejemplares arbóreos de olmo de Siberia, que destacan por su tamaño, situados en el borde de la parcela hacia el viario existente de acceso al garaje. Son dos ejemplares que se ha desarrollado hasta alcanzar una altura en torno a los 15 m, pero con troncos y copa desorganizadas por falta de cuidados al tratarse de ejemplares que se han podido desarrollar por encontrarse en el límite de la parcela colindante a la acera existente, por lo que no se ha intervenido sobre ellos. Presentan unos diámetros de 35 y 50 cm, respectivamente, pero con un tronco no rectilíneo y copas desestructuradas, presentando un estado vegetativo deficiente.

No existe alineación arbórea en las aceras de la calle Valliciego. El otro enclave a proteger de posible afección por las obras en el arbolado, está referido a los ejemplares colindantes al futuro conector peatonal con el Jardín de las Vistillas. Se identifica una higuera plantada en el edificio no intervenido por la propuesta de actuación (de 35-40 cm de diámetro que puede conservarse), situándose el primer árbol del Jardín, un álamo blanco (*Populus alba* de 60 cm de diámetro y 15 m de altura) a más de 4 metros de la futura zona intervenida por las obras, por lo que requerirá la instalación de protectores que eviten su afección.



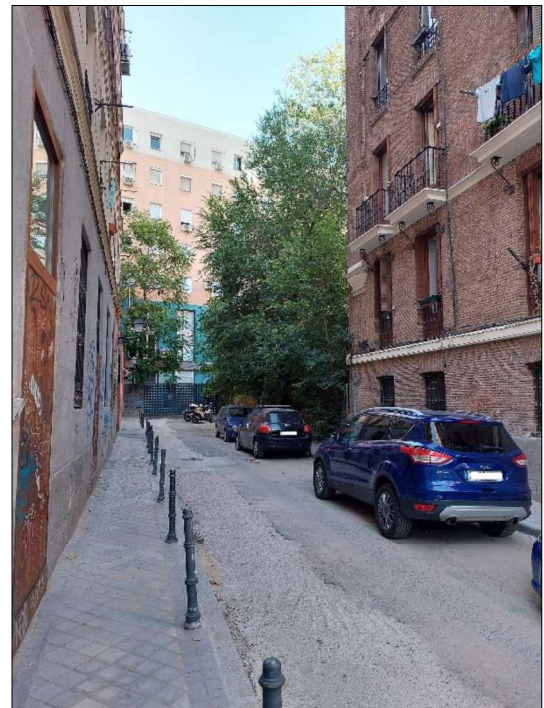
Ejemplares adultos (2) de *Ulmus pumila* (olmo de Siberia) en el límite de la parcela, con troncos muy alterados y estado vegetativo deficiente.



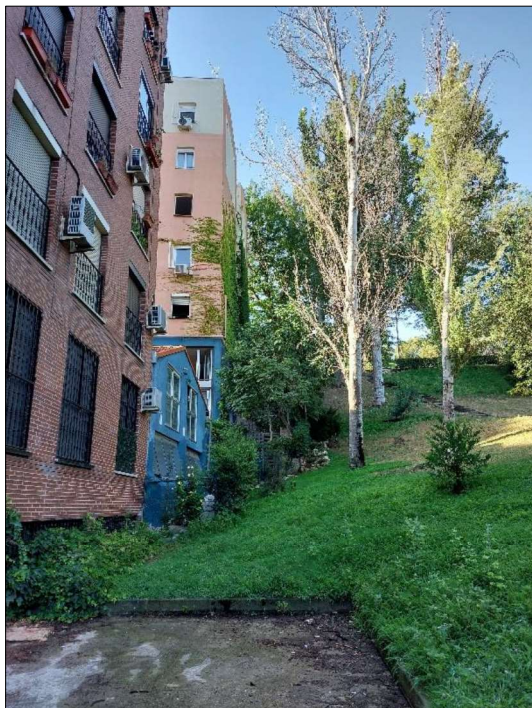
Vista general de la parcela ocupada por ejemplares de pequeño porte de ailanto (*Ailanthus altissima*) y olmo de Siberia (*Ulmus pumila*).



Los ejemplares dispersos de mayor grosor (< 20 cm) se sitúan en su límite con el viario existente (ejemplo junto al acceso posterior al inmueble de Valliciego, 5).



No existen alineaciones arbóreas en las aceras de la calle Valliciego (al fondo a la derecha los dos olmos identificados con mayor porte)



El arbolado existente próximo en el Jardín de las Vistillas requerirá el establecimiento de protecciones para los troncos de los álamos identificados.



En primer término el álamo blanco (*Populus alba*) cercano a la zona de actuación, detrás la higuera colindante al edificio no afectado por la propuesta.

Figura 7.5.a. Arbolado presente en el ámbito.

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, y en cuanto a la **fauna**, el entorno urbano del ámbito de actuación limita la fauna existente a especies ubiquestas y comunes, componiendo sistemas ecológicos muy simplificados y de baja diversidad, donde destacan las siguientes especies de aves, además de las especies domésticas más comunes: Paloma bravía, *Columba livia*; Tórtola turca, *Streptopelia decaocto*; Urraca, *Pica pica*; Vencejo común, *Apus apus**; Golondrina común, *Hirundo rustica**; Avión común, *Delinchon urbica**; Mirlo común, *Turdus merula*; Gorrión común, *Passer domesticus*. Las especies marcadas con un asterisco (*) son aves migratorias, cuya presencia se reduce a la época estival. Ninguna de las especies enumeradas se encuentra incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, ni en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Asimismo, al tratarse de un espacio urbano consolidado, dentro de la superficie del ámbito analizado no se encuentra ninguno de los hábitats naturales de interés comunitario inventariados de acuerdo a las especificaciones recogidas en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Tampoco se encuentra dentro del ámbito estudiado ningún espacio incluido dentro de la denominada Red Natura 2000, ni Espacio Natural Protegido de los definidos en el ámbito de la Comunidad de Madrid, el más cercano se encuentra en un radio aproximado de 7 km.

Por último, se ha de señalar que la zona de estudio tampoco se encuentra incluida en ninguno de los espacios definidos por la organización SEO Birdlife define como Área de Importancia para las Aves (IBA).

7.6 Paisaje y patrimonio cultural

El entorno del ámbito de estudio, de marcado carácter urbano destacando la manzana urbanizada residencial en la que se localiza la actuación propuesta, inserta en un amplio espacio ajardinado configurado por el Jardín

de las Vistillas (que lo rodea por el sur, este y oeste), y la ladera del Parque de Ateneas, al pie del Parque del Emir Mohamed I y los Jardines de la Cuesta de la Vega.

El interior de la parcela donde se realizará la intervención propuesta no muestra vegetación natural, enmarcándose entre edificios (interior de la manzana), sin conexión visual con el río Manzanares, sin embargo al generarse un espacio peatonal que conecta la calle de Segovia y el Jardín de las vistillas, se han reforzado las medidas de diseño e integración visual de edificio propuesto, para generar una zona verde estancial de uso público con alto valor visual, aun cuando su tamaño sea reducido, de manera que se **mejora la calidad de la escena urbana en el ámbito** (actualmente con aspecto de parcela abandonada y que muestra las traseras de los edificios existentes) y permita la conexión peatonal.

En relación con el **patrimonio arqueológico y cultural** del ámbito de actuación, se ha de destacar que el ámbito de estudio se encuentra incluida en el Conjunto Histórico "Recinto Histórico de Madrid" y la Zona de protección arqueológica declarada Bien de Interés Cultural (BIC). Colindante a los Jardines Históricos del entorno del Palacio Real (edificio declarado Bien de Interés Cultural) y la Catedral de la Almudena (edificio incoado Bien de Interés Cultural). Al norte del ámbito se identifican los restos de Arquitectura defensiva de las Murallas califal y cristiana. Destacar que el ámbito de estudio se sitúa fuera de los límites del Bien de Interés Cultural en la categoría de zona arqueológica «Terrazas del Manzanares», en el término municipal de Madrid (declaración según Decreto 113/1993, de 25 de noviembre). Todos estos elementos se muestran en la siguiente figura.

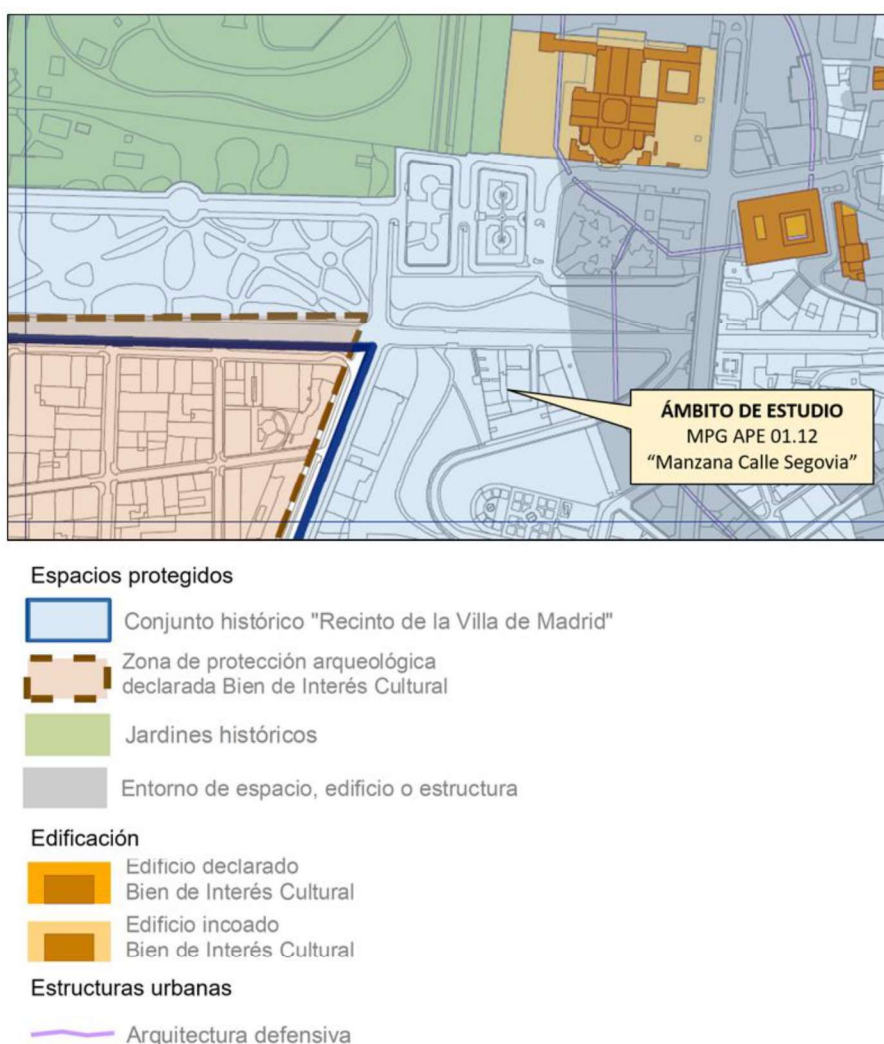


Figura 7.6.a. Ubicación del ámbito dentro del Conjunto Histórico "Recinto de la Villa de Madrid" y fuera de los límites del Bien de Interés Cultural «Terrazas del Manzanares», categoría de Zona Arqueológica.

No obstante, en el marco de la tramitación de la figura de planeamiento que desarrolle este ámbito se realizarán las oportunas consultas a la Comunidad de Madrid (Consejería de Cultura y Turismo; Dirección General de Patrimonio Cultural), cumpliendo en todo momento con las especificaciones que desde este órgano se determinen.

En el caso de detectarse algún elemento de interés cultural durante la realización de los trabajos de construcción de las instalaciones proyectadas, será de aplicación lo establecido en la legislación vigente en materia de Patrimonio Histórico y Cultural: Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Tampoco se ha localizado ninguna vía pecuaria que pueda ser afectada al desarrollo propuesto.

7.7 Usos del suelo. Evolución histórica.

En la actualidad el ámbito de estudio se encuentra dentro de la «Manzana Calle Segovia» (APE.01.12), espacio urbanizado que se inserta entre zonas verdes.



Figura 7.7.a. Usos del suelo en el ámbito de estudio y su entorno.
Fuente: Plan General de Ordenación Urbana 1997. Ayuntamiento de Madrid

Además, en este capítulo se presenta, apoyado en el uso de fotografías aéreas históricas, la evolución histórica de los usos en el ámbito, que permite identificar los cambios más notables ocurridos en los últimos 30 años. Como fuente de las fotografías aéreas se utiliza el archivo de la Comunidad de Madrid (Instituto de Estadística. Nomenclátor oficial y Callejero, Nomenclátor). Las fotografías utilizadas presentan la resolución suficiente para identificar cambios en la parcela, habiéndose utilizado una serie que se inicia en 1991, cuando aún se identifica un edificio en el ámbito, hasta la actualidad (los años de las fotografías aéreas utilizadas son: 2021, 2019, 2014, 2010, 2004, 1999 y 1991).

De manera general, se observa que el ámbito ha estado ocupado desde hace más de 30 años por edificios residenciales, desapareciendo en la década de los noventa el edificio que ha generado la parcela vacante en el interior de la manzana calle Segovia.

En la parcela objeto de la Modificación del PG97 **no se identifica ningún tipo de edificación, uso o actividad que pueda ser considerada como potencialmente contaminante del suelo**, tratándose de un espacio en el que el primer uso urbano ha sido de carácter residencial.

2021



2019



2014



2010



2004



1999



1991



8 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

En este capítulo se analizan las principales afecciones potenciales sobre los diferentes factores ambientales concurrentes en este ámbito que se prevén derivadas del desarrollo de las determinaciones que recoge la «Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”» (MPG), en Madrid, distrito Centro.

El apartado se desarrolla de conformidad con los requerimientos de la normativa de evaluación ambiental de referencia, que establece entre los contenidos del Documento Ambiental Estratégico para la tramitación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada de la Modificación del PG97: «e) *Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación*» (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental; artículo 29).

En primer lugar, se describen las acciones derivadas de las actuaciones previstas en el documento propuesto de Modificación del PG97 sobre el medio, identificando aquellas que son susceptibles de producir efectos ambientales significativos sobre los distintos factores ambientales que concurren en el ámbito, éstos limitados por la localización urbana de la propuesta, y que se exponen en el siguiente apartado. A continuación, se realiza una identificación y valoración de los impactos potenciales esperados.

8.1 Acciones Susceptibles de Generar Impactos Ambientales

8.1.1 Acciones Susceptibles de Generar Impactos en Obras

La propuesta de MPG está orientada a definir un edificio de uso residencial y una nueva zona verde de uso público (espacio verde público ajardinado), compatibles con los edificios residenciales existentes en la manzana, que configura el ámbito completo estudiado.

Se considera, que la MPG no altera, ni modifica o condiciona, las afecciones ambientales que pudieran ocasionarse mediante la ejecución de las obras amparadas por la normativa general del PG97.

⇒ Consumo de materiales y recursos

Se considera el consumo de materiales ordinario para una obra de magnitud y dimensiones relativas a la construcción de un edificio con una edificabilidad total de 3.201,91 metros cuadrados construibles (m²c), además del espacio verde público arbolado), según se recoge en la propuesta final de ordenación del ámbito.

Cabe señalar, en cualquier caso, que las obras que pudieran derivarse de la MPG, amparadas por la normativa general del PG97, garantizarán el cumplimiento de sus Normas Urbanísticas (para la Norma Zonal 1, grado 3), limitando las posibles afecciones durante la ejecución de las mismas mediante las medidas necesarias de protección del medio urbano.

⇒ Afecciones sobre la calidad del aire y acústica en obra

A continuación, se analizan los efectos sobre la calidad del aire derivados del desarrollo de la MPG propuesta, haciendo una diferenciación entre la fase de construcción o de obras y en la fase de operación o funcionamiento de los nuevos usos previstos en este ámbito.

Así, durante la **fase de obras** se prevé un empeoramiento mínimo, puntual y temporal de la calidad del aire como consecuencia de la emisión de partículas en suspensión y gases contaminantes originadas en las siguientes acciones derivadas del desarrollo de la MPG: excavación de la parcela para la cimentación del nuevo edificio y la definición de la base de la zona verde de uso público, así como los relacionados con las posibles instalaciones auxiliares de obra (acopios temporales de materiales y área de almacenamiento de residuos), necesarias durante las obras, además del funcionamiento de la maquinaria y circulación puntual de vehículos de obra.

Los efectos producidos sobre la calidad del aire por los gases contaminantes emitidos por la maquinaria y vehículos se consideran poco significativos. El jefe de obra tendrá al día, y en regla, todos los registros correspondientes a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) de los vehículos que participen en las obras, de forma que se garantice su correcto funcionamiento y, en consecuencia, se garantice la baja emisión de contaminantes como CO, NOx, HC, Pb, etc.

Esta potencial afección mínima se prevé en relación con las emisiones acústicas, derivadas del uso de maquinaria y labores de construcción del edificio y urbanización del ámbito. Las medidas protectoras y correctoras propuestas garantizan el cumplimiento de los valores límite de inmisión de ruido al entorno.

La reducida magnitud de las intervenciones que pudieran derivarse de la MPG, no representa una emisión significativa de partículas en suspensión, siendo temporal y sin afección relevante a los residentes de las viviendas, usuarios de instalaciones cercanas y peatones. No obstante, se aplicarán medidas preventivas y protectoras para garantizar el bienestar de la ciudadanía.

En todo caso, hay que considerar la temporalidad de las obras y la reversibilidad de sus efectos.

⇒ **Generación de residuos**

La viabilidad ambiental de la generación de residuos previsible, se deriva del régimen de uso y obras permitidas y autorizables asociadas al desarrollo de los contenidos de la MPG, que no implican la generación de un volumen de residuos que quede fuera de los niveles ordinarios resultantes de obras genéricas de construcción y adecuación de un espacio urbanizado. Además, el documento recoge medidas protectoras y correctoras para garantizar la gestión adecuada de los residuos que pudieran generarse, en relación con las obras permitidas y autorizables, así como del funcionamiento del inmueble urbano. No obstante, conforme a la normativa vigente, el proyecto de ejecución de la obra incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (según establece el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, en su artículo 4, Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición). Asimismo, el contratista presentará a la propiedad de la obra un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto.

Además, aun cuando la estimación de residuos peligrosos en las obras y en el funcionamiento de la actividad en el edificio no supere los 50 kg anuales (si bien en cantidad inferior a 50 kg anuales, principalmente de envases y trapos con restos de lubricantes, así como pequeñas cantidades de lubricantes, etc., utilizadas en las operaciones de mantenimiento de los equipos del edificio), el promotor de la actividad en el edificio procederá a la Comunicación Previa a la Comunidad de Madrid (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio), al inicio de las actividades de producción y gestión de residuos, según establece la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular* (artículo 35). Con la resolución de la Comunidad de Madrid le será asignada a la instalación su correspondiente Número de Identificación de Medio Ambiente (NIMA). Los residuos peligrosos se recogerán y almacenarán separados de los asimilables a urbanos.

Paralelamente, se consideran medidas para evitar la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas (principalmente roedores y artrópodos) durante las obras, atendiendo a los criterios establecidos en la *«Carta de Servicios de Prevención y Control de Plagas en la ciudad de Madrid»*.

En el apartado 7.2.11. se incluye la estimación de residuos de construcción y demolición realizada para la actuación principal prevista en el ámbito (edificio residencial en altura).

⇒ **Afecciones sobre la calidad del suelo**

No se identifican actividades potencialmente contaminadoras del suelo en la fase de funcionamiento, de acuerdo con los criterios recogidos en el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la*

declaración de suelos contaminados. No se instalará ningún depósito de almacenamiento de combustible para abastecer a los vehículos y maquinaria que pudieran intervenir en las obras.

⇒ **Tránsito y funcionamiento de la maquinaria y vehículos**

Todo tránsito de maquinaria se desarrollará por viarios interiores y/o colindantes a la parcela, evitándose la afección sobre el entorno asociada a la generación de polvo o derrames. Tampoco se realizará el mantenimiento o repostaje de los vehículos en la obra.

En cualquier caso, con el fin de prevenir o corregir estas potenciales afecciones, o para proteger el factor edáfico de potenciales episodios de contaminación, en este documento se definen un conjunto de medidas preventivas, protectoras y correctoras.

8.1.2 Acciones Susceptibles de Generar Impactos en la Fase de Funcionamiento

⇒ **Presencia de elementos edificados**

Se ha planificado dentro del ámbito objeto de la MPG un edificio de uso, así como una zona verde ajardinada de uso público. El edificio planificado se construirá conforme a los objetivos de integración paisajística recogidos en el PG97 relativa al ámbito APR.01.03, así como en las ordenanzas del Ayuntamiento de Madrid.

En el apartado 6.2.9 relativo al análisis del soleamiento se estudia específicamente los potenciales efectos en el soleamiento por la presencia del edificio, donde se comprueba que no son significativos.

⇒ **Demanda de recursos**

Teniendo en cuenta la magnitud y dimensiones relativas a la construcción de un edificio, con una edificabilidad máxima de 3.201,91 m², así como la de la zona verde anexa planificada, se considera un consumo de recursos para abastecimiento del futuro edificio y mantenimiento de la zona verde y la generación de vertidos urbanos residenciales por el saneamiento y las pluviales, ordinario y asumible por el sistema de gestión del Canal de Isabel II (véase Anejo 3 del presente Documento Ambiental Estratégico).

Cabe señalar, en cualquier caso, que el proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano, la de riego y la de la red de saneamiento deberán contar con la conformidad y aprobación de los distintos departamentos del Canal de Isabel II, asegurando con ello la compatibilidad de la nueva actividad a desarrollar.

⇒ **Afecciones sobre la calidad del aire y calidad acústica en funcionamiento**

En la fase de funcionamiento, la calidad del aire de la zona se podría ver afectada también por el funcionamiento del edificio de uso residencial previsto, debido al funcionamiento de los sistemas de suministro de calefacción y ACS. No obstante, se ha de considerar la mejora continua en las tecnologías y combustibles disponibles, que minimizará las emisiones generadas por estos sistemas, a medida que vayan siendo reemplazados por su obsolescencia. No se derivan incrementos de tráfico significativos inducido por los nuevos usos, ni de emisiones asociadas en la propia manzana estudiada (quedando restringida la afección a la circulación de los vehículos de los propietarios de las nuevas viviendas que puedan circular por el ámbito en busca de aparcamiento).

8.2 Problemática Ambiental y Análisis de Efectos Potenciales

Una vez identificadas las afecciones ambientales potenciales que podrían derivarse del Plan, se procede a la definición de indicadores de impacto para cada factor ambiental, para concluir con la caracterización y valoración de los efectos identificados.

En los siguientes apartados se realiza un análisis de los efectos ambientales identificados en relación con cada factor ambiental analizado, recogiendo la normativa de aplicación y los objetivos de cada calidad que regulan cada parámetro ambiental.

Para la caracterización de los Efectos Ambientales Potenciales se han seguido las definiciones que contempla la normativa básica estatal (*Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*; Anexo VI, Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos):

- a) Efecto significativo: Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- b) Efecto positivo: Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- c) Efecto negativo: Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- d) Efecto directo: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- e) Efecto indirecto: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- f) Efecto simple: Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- g) Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- h) Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- i) Efecto permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- j) Efecto temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- k) Efecto reversible: Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- l) Efecto irreversible: Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- m) Efecto recuperable: Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

- n) Efecto irrecuperable: Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- o) Efecto periódico: Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
- p) Efecto de aparición irregular: Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
- q) Efecto continuo: Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
- r) Efecto discontinuo: Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
- s) Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- t) Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- u) Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- v) Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.
- w) Impacto residual: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.
- x) Peligrosidad sísmica: Probabilidad de que el valor de un cierto parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad; aceleración, etc.) sea superado en un determinado período de tiempo.

8.2.1 Clima, calidad del aire y demanda energética

La incorporación de arbolado (vegetación) en el ámbito contribuye a la reducción del efecto isla de calor, controlando las ganancias solares, incrementando la humedad relativa, además de permitir la fijación de CO₂ y partículas, generar conexión entre zonas verdes, incrementar la biodiversidad y mejorar la escena urbana, definiendo espacios con microclimas que mejoran su confort y habitabilidad para el uso y disfrute por la ciudadanía. El efecto de control térmico del arbolado por el arbolado de las nuevas zonas verdes del ámbito contribuye a enfrentar la emergencia climática y los escenarios climáticos venideros (con reducción de precipitaciones, incremento de temperaturas máximas y mínimas, incremento de olas de calor).

El «Estudio para la estimación de la demanda energética en el ámbito» se desarrolla en el Anejo 2 y está orientado a dar cumplimiento a la normativa vigente (Ley 7/2021, de 20 de marzo, de cambio climático y transición energética; y Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad; ANM 2021/10, del Ayuntamiento de Madrid). Además, está orientado al cumplimiento de los objetivos y medidas adoptadas y recogidas en el documento «Estrategia Ambiental Madrid 360» desde el que se desarrolla el «Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360», elaborados por el Ayuntamiento de Madrid, con objeto de reducir la contaminación atmosférica y contribuir a la prevención del cambio climático, atendiendo, además, al ámbito en que se enmarca el edificio objeto de análisis, dentro de Madrid Central, definida en 2018 por el Ayuntamiento de Madrid, como zona de bajas emisiones en la que se desarrollan medidas específicas para la mejora de la calidad del aire de Madrid, principalmente orientadas a la reducción del tráfico.

Las medidas orientadas a la calidad del aire y la sostenibilidad energética en el ámbito, derivadas del Estudio referido, se recogen con detalle en el apartado 8.1 del presente Documento Ambiental.

El Estudio se ha desarrollado cumpliendo las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación, para el nuevo “edificio de consumo de energía casi nulo” propuesto: Documento Básico HE (Ahorro de energía) del Código Técnico de la Edificación (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación; y modificaciones posteriores*), dando cumplimiento a las exigencias.

Sobre la climatología no se espera ninguna afección significativa, estando centrados los efectos potenciales en los aspectos relativos al incremento temporal de partículas en suspensión, durante las intervenciones que puedan derivarse del desarrollo de los contenidos de la MPG, en las labores de construcción del edificio y zona verde ajardinada de uso público, ya que no se espera ningún incremento significativo de emisiones de gases contaminantes, en la fase de funcionamiento del uso residencial vinculado al inmueble.

El detalle de la estimación de demanda y emisiones en el ámbito se recoge en el Anejo 2, resumiéndose en la siguiente tabla la ratio de consumo de energía final asociado con el uso residencial futuro, referido a la superficie construida que se prevé ocupar (edificabilidad máxima: 3.201,95 m²c).

TABLA 8.2.1.A. CONSUMO FUTURO ESTIMADO DE ENERGÍA DEBIDA AL EMPLEO DE ELECTRICIDAD		
<i>Usos ámbito</i>	<i>Consumo específico (kWh/m²)</i>	<i>Consumo energía (MWh)</i>
Uso dotacional residencia (1)	140,88	451,09

- (1) Consumo promedio de energía final en función del sector de actividad.
Fuente: “Guía de ahorro y eficiencia energética en comunidades de propietarios”.
Fenercom-Comunidad de Madrid. 2012.

A la vista de los datos aportados, y siguiendo la metodología de cálculo comentada, empleando dicho factor de emisión para el CO₂, las emisiones estimadas en la situación futura debidas a los usos previstos son las siguientes:

TABLA 8.2.1.B. EMISIONES TOTALES DEBIDAS A LOS USOS ACTUALES EN EL ÁMBITO	
<i>Parámetro</i>	<i>Emisiones totales (t/año)</i>
CO ₂	112,77

Este valor supone la aparición en el ámbito de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que en la situación actual no existen, previéndose compensar este incremento con la utilización de equipos de una alta eficiencia energética con el fin de reducir la demanda de energía y por tanto la emisión total de GEI.

Por todo ello, la valoración de los efectos sobre la calidad atmosférica (emisiones gaseosas) referida al funcionamiento inmueble con uso (residencia, en aplicación de la modificación puntual aprobada en relación con el aprovechamiento urbanístico de la parcela, puede valorarse como **NO SIGNIFICATIVO**.

En relación con la generación de polvo, actualmente la parcela se encuentra desocupada y el terreno sin protección, por lo que el viento puede levantar el polvo del terreno y afectar a las edificaciones y vecindario colindante (**MODERADO**). Las actuaciones prevén dejar como espacio libre la zona verde de uso público y patios asociados al edificio, que dispondrán de solera o cubierta vegetal evitando que el viento pueda generar polvo y afección al vecindario. Por otro lado, la generación de polvo durante las obras que pudieran desarrollarse en la construcción del edificio y la implementación de la zona verde, tendrán un carácter

puntual, temporal y reversible, que permite la aplicación de medidas eficientes de minimización de dispersión de polvo al entorno, por lo que se consideran de baja importancia **NO SIGNIFICATIVO**. Por todo ello, puede valorarse la afección potencial esperada a la calidad del aire derivada de tales acciones como **COMPATIBLE**.

En el apartado 8.1 se incluyen las medidas para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire.

8.2.2 Acústica Ambiental

El objeto básico del Estudio Acústico realizado es la verificación del cumplimiento de los niveles sonoros en ambiente exterior aplicables al ámbito objeto de la MPG analizada, en relación con la normativa vigente, en particular, con la *Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la Contaminación Acústica y Térmica del Ayuntamiento de Madrid* (ANM 2011\7).

Los aspectos básicos de la MPG que determinan el alcance del presente estudio son las siguientes:

- Implantación de un nuevo edificio residencial, lo que requiere considerar el tráfico asociado al nuevo uso residencial en la parcela.
- Definición de una zona verde en la parcela, en el interior de la manzana lo que permite que los propios edificios apantallen el ruido generado por el tráfico de la calle de Segovia.

8.2.2.1 Zonificación acústica, análisis normativo y niveles aplicables

En relación con la zonificación acústica del ámbito hay que referirse a lo establecido en el documento "Áreas acústicas de la ciudad de Madrid" elaborado por el Ayuntamiento de Madrid (2018). Todo el ámbito se encuentra dentro de un espacio al que la zonificación acústica vigente le hace corresponder con una zona urbanizada existente y área acústica Tipo a) o Tipo II, «Área levemente ruidosa. Residencial», haciendo coherente la zonificación acústica establecida por la *Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica* (OPCAT; ANM 2011/7) del Ayuntamiento de Madrid con el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

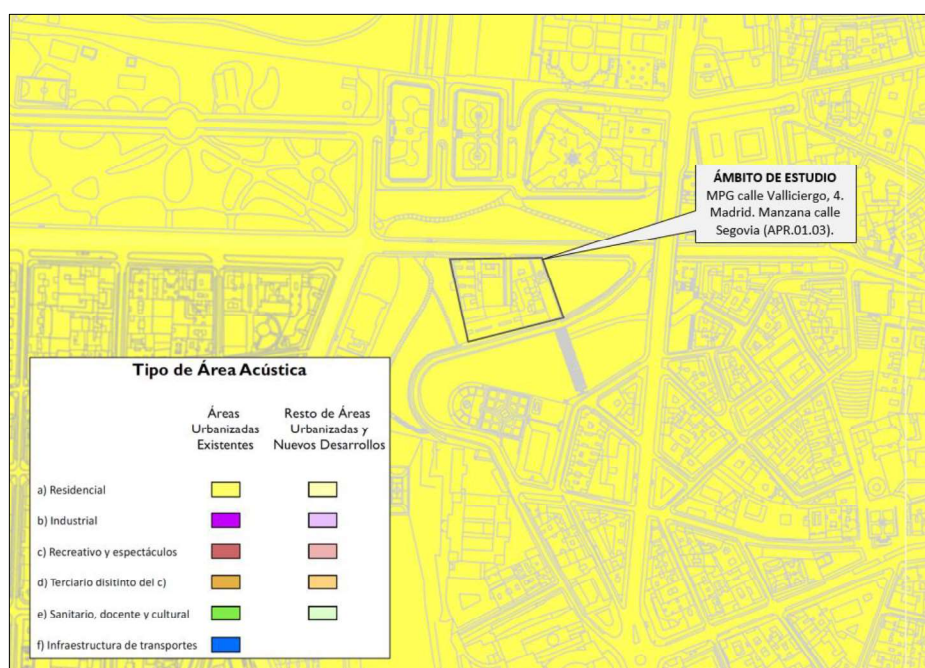


Figura 8.2.2.1.a. Tipos de áreas acústicas en el ámbito.

Fuente: «Áreas acústicas de la ciudad de Madrid». Ayuntamiento de Madrid (2018).

En el siguiente cuadro se indican los objetivos de calidad acústica (OCA) aplicables a dichos tipos de áreas acústicas en áreas urbanizadas existentes, de acuerdo con la referida Ordenanza Municipal (artículo 8 y la Tabla A del apartado 1 de su anexo II).

TABLA 8.2.2.1.A. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y VALORES LÍMITE DE INMISIÓN. ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES, en dB(A)			
<i>Tipo de Área Acústica. Ayuntamiento de Madrid (y correspondencia con denominación RD 1367/2007)</i>	<i>Día</i>	<i>Tarde</i>	<i>Noche</i>
Tipo I (e: Área de silencio. Sanitario, docente y cultural que requieran una especial protección contra la contaminación acústica)	60	60	50
Tipo II (a: Área levemente ruidosa. Residencial)	65	65	55
Tipo III (d: Área tolerablemente ruidosa. Terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
Tipo IV (c: Área ruidosa. Terciario con predominio del uso del suelo recreativo y de espectáculos)	73	73	63
Tipo V (b: Área especialmente ruidosa. Industrial)	75	75	65
Tipo VI (f: Sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que lo reclamen)	-	-	-
Tipo VII (g: Espacios naturales que requieran una protección especial contra la contaminación acústica)	-	-	-

Fuente: Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica (Ayuntamiento de Madrid; ANM 2011/7).

En relación con la normativa aplicable, a continuación, se analiza el conjunto de referencias vigentes en el ámbito estatal, autonómico y local, concluyendo que los objetivos de calidad acústica a contemplar en este estudio serán los establecidos en la Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica (Ayuntamiento de Madrid; ANM 2011/7), coincidentes con los expuestos en legislación estatal y autonómica. Las referencias normativas consideradas son las siguientes:

- Estatal
 - Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
 - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
 - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

- Autonómica
 - Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la comunidad de Madrid.
- Local
 - Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la Contaminación Acústica y Térmica del Ayuntamiento de Madrid de 7 de marzo de 2011.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido

El objeto de la Ley del Ruido es prever, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar riesgos y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como proteger el derecho a la intimidad de las personas y el disfrute de un entorno adecuado para su desarrollo y el de sus actividades, con el fin de garantizar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

El ámbito de aplicación se delimita por referencia a todos los emisores que, a los efectos de la Ley se refiere a cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido no establece límites reglamentarios autorizados de emisión del ruido y por tanto no podrán ser aplicados en este caso.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

La Ley del Ruido fue parcialmente desarrollada por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. En él se precisan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción, así como las obligaciones de suministro de información a los agentes implicados.

Así mismo se define un marco básico, destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE.

Este Real Decreto no establece límites reglamentarios autorizados de emisión de ruido y por tanto no podrán ser aplicados en este caso.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

El desarrollo completo de la Ley del Ruido se da con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, donde se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente. Se delimitan, además, los distintos tipos de servidumbres y áreas acústicas definidas en la Ley del Ruido y se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones. Por último, se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión, así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruido y vibraciones.

En él se establece que se aplicarán los índices de ruido L_d, L_e y L_n para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables a la evaluación de los niveles sonoros, atendiendo a los usos predominantes que definen las *áreas acústicas*.

"CAPÍTULO III

Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica

SECCIÓN 1.ª ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

(...)

Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas

1. A los efectos del desarrollo del artículo 7.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas de acuerdo con las previstas en la citada Ley.

2. Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

- a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. "

Los objetivos de calidad acústica se establecen en su artículo 14, el cual se refiere a la tala A de su anexo II, con los valores ya indicados anteriormente, coincidentes con los fijados en la Ordenanza Municipal (ver cuadro 6.2.2.A)

Por otra parte, y según el art, 25.c de este R.D., "a efectos de inspección de actividades, se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en el artículo 24, cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplan lo especificado en los apartados b.ii) y b.ii) del párrafo 1", es decir:

"ii) Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

iii) Ningún valor medido del índice $L_{Keq,Ti}$ supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III."

Dicha tabla se reproduce a continuación y los valores, de acuerdo con el Anexo IV están referidos a 1,5 m de distancia desde el emisor o actividad:

TABLA 8.2.2.1.B. TABLA B1 DEL ANEXO III DEL RD1367/2007. VALORES LÍMITE DE INMISIÓN DE RUIDO, EN EL AMBIENTE EXTERIOR, APLICABLES A INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS Y A ACTIVIDADES, en dB(A)				
<i>Tipo de Área Acústica</i>		<i>Índices de ruido</i>		
		<i>Lk,d</i>	<i>Lk,e</i>	<i>Lk,n</i>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	60	60	50
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En este Decreto se procede a modificar la tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, estableciendo que, en los sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que lo reclamen, no podrán superarse, en sus límites, los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas que colinden con ellos.

Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido

Esta orden modifica el contenido del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, por el nuevo contenido del anexo incluido en esta orden

Con la modificación del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido Lden y Ln utilizados actualmente para la evaluación del ruido de trenes y del ruido del tráfico rodado, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto "Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)".

Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del consejo de gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la comunidad de Madrid.

Este Decreto autonómico, publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, BOCM nº 70 de 22-03-2012, derogó el anterior Decreto 78/1999, de 27 mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid, estableciendo en su artículo único que "el régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal".

Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la Contaminación Acústica y Térmica del Ayuntamiento de Madrid de 7 de marzo de 2011.

En primer lugar, y como ya se ha indicado con anterioridad, la ordenanza vigente establece los tipos de áreas acústicas a partir de los definidos en la Ley 37/2003 del Ruido y el R.D. 1367/2007, del siguiente modo (Anexo I):

Área Tipo I (e):

- Uso dotacional equipamiento sanitario
- Uso dotacional equipamiento bienestar social
- Uso dotacional docente o cultural
- Siempre que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Área Tipo II (a):

- **Uso residencial**
- Uso dotacional religioso
- **Uso dotacional zonas verdes**
- Usos incluidos en el Tipo e que no requieran una especial protección contra la contaminación acústica

Área Tipo III (d):

- Uso terciario hospedaje
- Uso terciario oficinas
- Uso terciario comercial
- Dotacional servicios Administraciones Públicas
- Dotacional deportivo
- Dotacional servicios públicos

Área Tipo IV (c):

- Terciario recreativo y espectáculos

Área Tipo V (b):

- Industrial

Área Tipo VI (f):

- Dotacional ferrocarriles y carreteras
- Dotacional transporte aéreo

Como también se ha indicado, en esta normativa municipal de aplicación directa (artículo 8 y Anexo II) se establecen los objetivos de calidad acústica aplicables a dichas áreas (ver cuadro 6.2.2.A).

Por otra parte, en el capítulo III “Evaluación del ruido y vibraciones de los emisores acústicos”, artículo 15. Límites de niveles sonoros transmitidos al medio ambiente exterior, se indica que toda instalación, establecimiento, actividad o comportamiento deberá respetar los límites de transmisión al medio ambiente exterior indicados en la tabla adjunta:

TABLA 8.2.2.1.C. LÍMITES DE NIVELES SONOROS TRANSMITIDOS AL MEDIO AMBIENTE EXTERIOR. LÍMITE SEGÚN PERIODO. DESCRIPTOR EMPLEADO LkAeq5s*			
<i>Tipo de área acústica</i>	<i>Día</i>	<i>Tarde</i>	<i>Noche</i>
Tipo I (Área de silencio)	50	50	40
Tipo II (Área levemente ruidosa)	55	55	45
Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	60	60	50
Tipo IV (Área ruidosa)	63	63	53
Tipo V (Área especialmente ruidosa)	65	65	55

"Estos límites se considerarán cumplidos, cuando los valores de los índices acústicos, evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el apartado 1 del anexo III, no excedan en ningún caso en 5 dB o más el límite de aplicación fijado en la tabla anterior".

▪ Valores límite de inmisión sonora aplicables

Atendiendo a la normativa considerada, y como resumen de lo expuesto, los límites de inmisión sonora contemplados este estudio han sido los expuestos en la *Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la Contaminación Acústica y Térmica del Ayuntamiento de Madrid de 7 de marzo de 2011*, con valores coherentes con los establecidos en el Real Decreto 1367/2007, que resulta el régimen de aplicación en la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el Decreto 55/2012.

Según el análisis realizado, cabe considerar dos grupos de índices de ruido y valores máximos a considerar:

- En relación con los **niveles sonoros ambientales globales**, considerando los niveles sonoros continuos equivalentes medios generados por el conjunto de fuentes de ruido existentes en el entorno, son de aplicación los **objetivos de calidad acústica** en ambiente exterior para zonas urbanizadas existentes, según la zonificación acústica del Ayuntamiento de Madrid:

CUADRO 8.2.2.1.D. OBJETIVOS ED CALIDAD ACÚSTICA APLICABLES A RUIDO AMBIENTAL, dB(A)			
<i>Tipo de Área Acústica</i>	<i>L_d</i>	<i>L_e</i>	<i>L_n</i>
Tipo II (a: Área levemente ruidosa. Residencial)	65	65	55

- En cuanto a los **niveles máximos de inmisión producidos por instalaciones existentes**, se consideran los *niveles generados exclusivamente por una actividad emisoras* (excluyendo el ruido de fondo) y que deben ser cumplidos a 1,5 m del límite de la actividad. De acuerdo con la ordenanza, se consideran cumplidos si no exceden en más de 5 dB los indicados en la misma, y resultan los siguientes:

CUADRO 8.2.2.1.E. NIVELES DE INMISIÓN MÁXIMA GENERADOS POR INSTALACIONES, dB(A)			
<i>Tipo de Área Acústica</i>	<i>L_{k,d}</i>	<i>L_{k,e}</i>	<i>L_{k,n}</i>
Tipo II (a: Área levemente ruidosa. Residencial)	60	60	50

8.2.2.2 Caracterización del estado actual (preoperacional) y futuro

En el ámbito estudiado la principal fuente de ruido está constituida por el tráfico rodado de la calle de Segovia, que presenta una IMD alta en el tramo de la calle Valliciergo (Intensidad Media Diaria en el tramo entre la Ronda de Segovia y la Plaza de la Cruz Verde: 4.336 vehículos/día sentido Ronda Segovia, bajada de la calle Segovia; 9762 vehículos/día sentido Plaza de la Cruz Verde, subida de la calle Segovia), según datos para un día de diario, facilitados por el Ayuntamiento de Madrid (valores disponibles actualizados a 2020). Dado el carácter logarítmico de la expresión utilizada en el cálculo de los niveles de ruido por el software de modelización acústica y considerando los propios valores de incertidumbre del modelo (1-3 dB), para un incremento de un valor del nivel de ruido de 3 dB se requeriría el doble del valor de IMD registrada. Conocido el valor de IMD de la calle de Segovia y dado que en el ámbito no se espera un incremento del tráfico inducido por la nueva edificación (en una hipótesis desfavorable se podría estimar en un incremento del tráfico para

aparcar en el entorno derivado de la circulación de 2 vehículos por vivienda del nuevo edificio, lo que totaliza alrededor de 259 viajes diarios. Este incremento no es significativo y el modelo acústico sólo puede registrarlo como incrementos inferiores a 0,1 dB, por lo que puede despreciarse para el valor final de niveles de ruido.

Por tanto, los valores esperados de niveles de ruido en el estado futuro pueden considerarse iguales a los del estado actual, a efectos de su representación en los mapas de ruido que puede elaborar el software de modelización utilizado (CADNA-A).

Atendiendo a todo lo anterior, se ha considerado como válido el mapa de los niveles de ruido elaborados para la zona por el Ayuntamiento de Madrid (*Mapa Estratégico de Ruido de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. 2016; aprobado en 2018*), según los periodos establecidos en la normativa: periodo diurno, entre las 7.00 y hasta las 19.00 horas; periodo vespertino, o periodo tarde, entre las 19.00 y las 23.00 horas; y el periodo nocturno, entre las 23.00 y las 7.00 horas, que se presentan en las siguientes figuras.

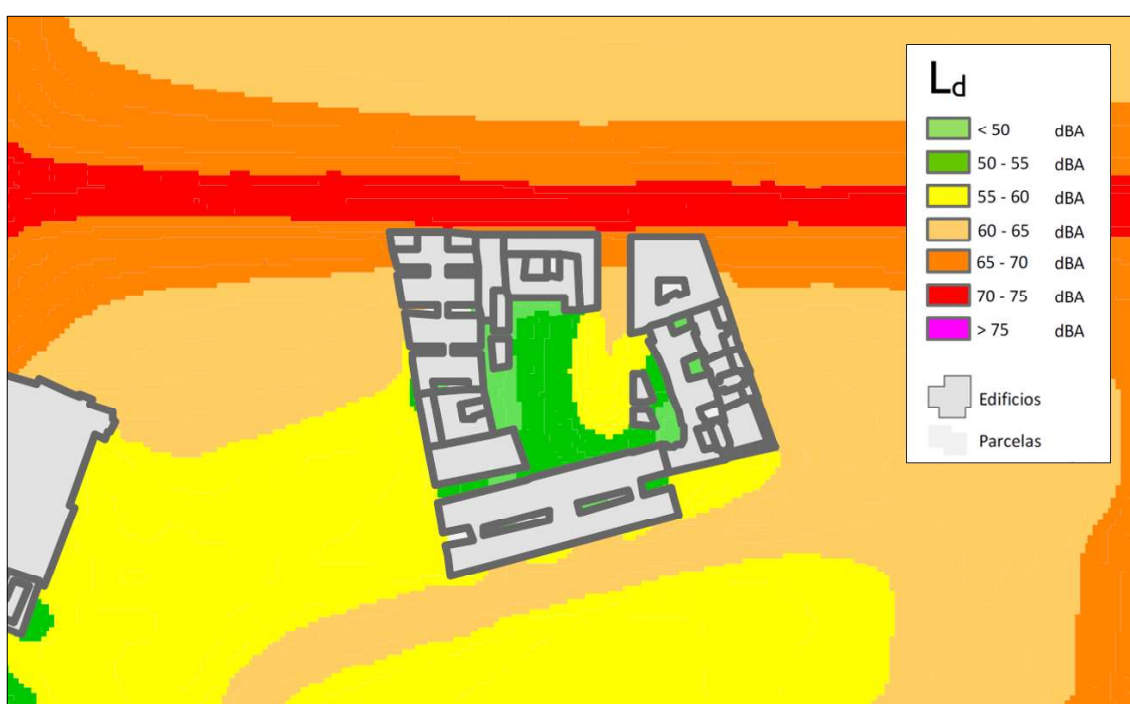


Figura 8.2.2.2.a. Nivel Continuo Equivalente Diurno (L_d).

Fuente: Mapa Estratégico de Ruido de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. 2016.

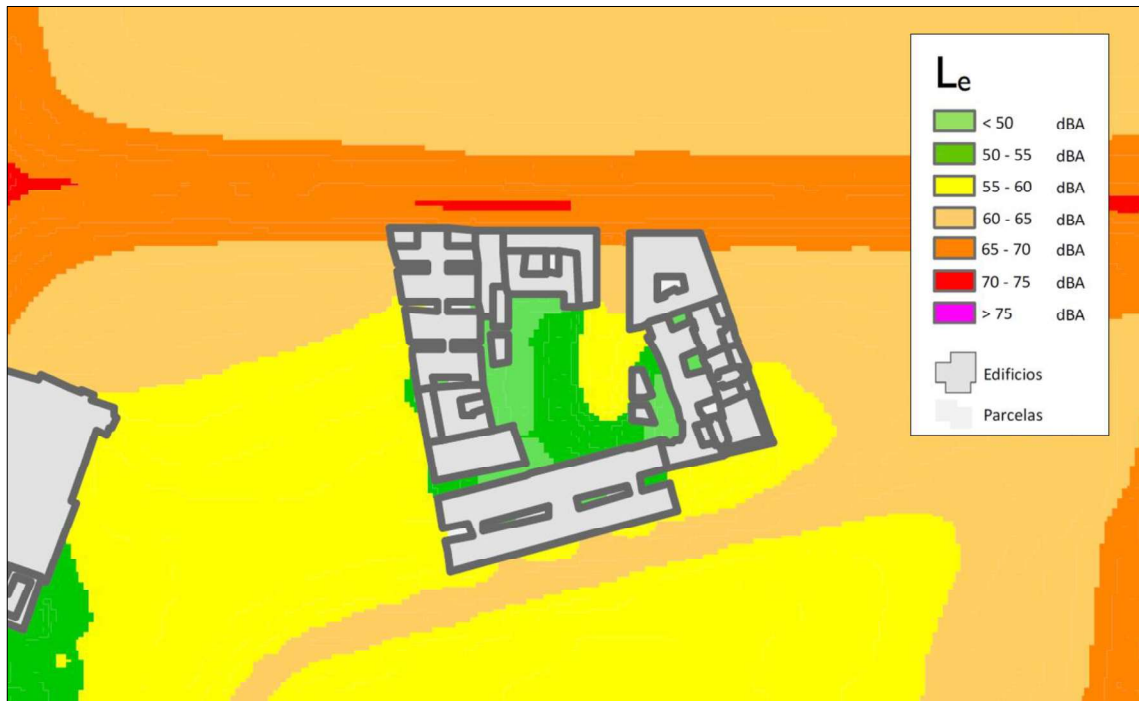


Figura 8.2.2.2.b. Nivel Continuo Equivalente Diurno (Ld).

Fuente: Mapa Estratégico de Ruido de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. 2016.

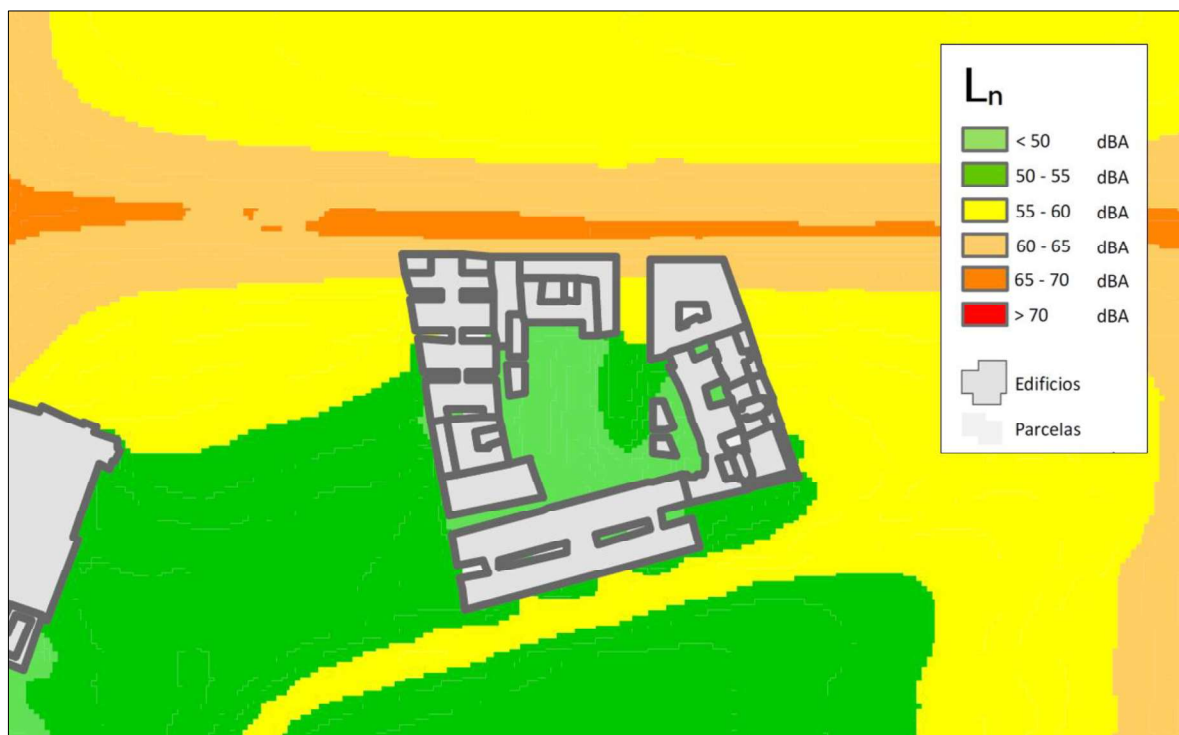


Figura 8.2.2.2.c. Nivel Continuo Equivalente Nocturno (Ln).

Fuente: Mapa Estratégico de Ruido de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. 2016.

A la vista de los mismos, se concluye que los niveles sonoros durante día y tarde son inferiores al valor límite permitido de 65 dBA en el ámbito, tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público; y en el caso del período nocturno, los niveles sonoros son inferiores al valor límite permitido de 55 dBA, tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público. Por lo tanto, **se cumplen los objetivos de calidad acústica tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público en todos períodos (día, tarde y noche).**

Por lo tanto, los valores de ruido obtenidos, unido a que no son esperable incrementos del tráfico derivados del desarrollo de la MPG en los viarios circundantes de los que puedan derivarse cambios significativos en los valores de ruido (calle de Segovia, que es responsable de los valores de ruido incrementados en el interior de la manzana), además de impedirse con la solución propuesta la circulación en el interior de la manzana, permiten concluir que el impacto es **COMPATIBLE**.

8.2.3 Geología y Geomorfología

La MPG propuesta no recoge ninguna actuación que pueda tener incidencia sobre la geología y la geomorfología. Las obras admisibles son las reguladas en la Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 y la propuesta de modificación puntual en el ámbito de estudio.

En relación con la caracterización y valoración de cada uno de los impactos potenciales hay que destacar los siguientes aspectos:

- Modificación de la geomorfología: el ámbito se inserta en un entorno urbano consolidado, sin presencia de elementos notables de relieve natural preexistente. No se prevé ninguna actuación que pueda generar efectos negativos significativos en el terreno más allá de la excavación para la cimentación del nuevo edificio: **NO SIGNIFICATIVO**.
- Pérdida de recursos geológicos o geomorfológicos: considerando lo anterior y la inexistencia de obras de importancia derivadas de la propuesta de Modificación de PG97: **NO AFECCIÓN**.

Por tanto, se considera que el impacto sobre la geología y la geomorfología es **COMPATIBLE**.

8.2.4 Suelos

En referencia a las fuentes potenciales de contaminación del suelo y posibles áreas afectadas por instalaciones o actividades previas, se ha realizado un estudio histórico del ámbito, sin identificarse ningún uso diferente al residencial en la manzana. El uso residencial previsto no permite considerar que se genere ningún riesgo potencial de contaminación del suelo. Por tanto, respecto a los suelos y su calidad en el ámbito se evalúa como **NO AFECCIÓN**, considerándose el impacto como **COMPATIBLE**.

8.2.5 Hidrología

La propuesta de MPG no recoge ninguna acción con incidencia sobre la hidrología. No se produce ninguna afección a cauce alguno ni espacios del Dominio Público Hidráulico.

Sólo en la fase de funcionamiento del inmueble, la incidencia potencial sobre este factor ambiental está relacionada con la generación de aguas residuales vertidos a la red municipal de saneamiento y la posible reducción de calidad de las aguas receptoras del vertido.

El inmueble estará conectado a una red unitaria de saneamiento, que recoge las aguas pluviales de la parcela en estudio, además de las aguas negras. Antes del vertido al cauce se realiza la adecuada depuración en Estación Regeneradora de Aguas Residuales (ERAR) La China, dándose cumplimiento a las exigencias de calidad para los diferentes parámetros antes de su vertido final al río Manzanares.

Los cálculos hidráulicos realizados en el Estudio Hidrológico-Hidráulico (ver Anejo 3 del presente Documento Ambiental Estratégico), que justifican el **cumplimiento de los requerimientos del Decreto 170/1998, de 1 de**

octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, permiten concluir para el uso residencial y las características de la parcela, que no que no cabe esperar un aumento significativo en los valores finales de vertido a la red de saneamiento.

De los cálculos realizados se estiman unos valores de caudal de agua de abastecimiento de 0,276 l/s (teniendo en cuenta la edificabilidad máxima prevista de 3.201,91 m² y una dotación de 8 l/m²/día), un caudal medio de vertido a la red de saneamiento de 0,253 l/s (atendiendo al coeficiente de retorno de 0,95 para residencial multifamiliar) y un caudal punta de avenida de pluviales de 11,23 l/s. Todos ellos son valores con una magnitud ordinaria para este tipo de planeamiento y asumible por el sistema de gestión del Canal de Isabel II. Por tanto, de la implementación de la MPG Parcial no se deriva la necesidad de modificar el dimensionamiento de la red actual, pues la zona está completamente urbanizada, con una red de drenaje suficiente.

Cabe señalar, en cualquier caso, que el proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano, la de riego y la de la red de saneamiento incluir en el Proyecto de Urbanización, contarán con la conformidad y aprobación de los distintos departamentos del Canal de Isabel II, asegurando con ello la compatibilidad de la nueva actividad a desarrollar.

Por tanto, respecto a la caracterización y valoración de los efectos potenciales identificados, cabe destacarse lo siguiente:

- Alteración de los parámetros físico-químicos: De la ordenación de usos prevista no se deriva ninguna actividad de consumo para abastecimiento o regadío conflictiva o generadora de vertidos con carga contaminante que no pueda ser asimilable a un vertido doméstico, por lo que el efecto potencial derivado se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.
- Alteración de la dinámica fluvial o la red de drenaje: No se deriva ninguna alteración de la dinámica fluvial, ni alteración a cauce o curso de la red de drenaje: **NO AFECCIÓN**.

Por consiguiente, el impacto sobre la hidrología se considera **COMPATIBLE**, siendo suficientes las redes existentes para la recogida de aguas residuales y pluviales y su tratamiento adecuado (cumplimiento del *Decreto 170/1998*).

8.2.6 Hidrogeología

Las acciones que puedan derivarse de la MPG, con potencial incidencia en la hidrogeología, se relacionan con:

- Afección a la calidad de las aguas subterráneas, consecuencia del vertido o generación de residuos potencialmente contaminantes.

Teniendo en cuenta el modelo conceptual del inmueble, descrito anteriormente, se puede considerar que los suelos bajo el edificio no presentan indicios de afección por procesos contaminantes. Consecuentemente, tampoco se identifican indicios de afección sobre las aguas subterráneas, derivados de procesos anteriores de contaminación, no esperándose ninguna afección derivada del vertido de contaminantes que pudieran alcanzar las aguas subterráneas, por lo que el efecto potencial se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

No se produce ninguna modificación de las zonas de recarga o descarga del acuífero: **NO AFECCIÓN**.

Por tanto, la afección potencial derivada de la MPG analizada sobre las aguas subterráneas puede evaluarse como **COMPATIBLE**.

8.2.7 Arbolado urbano, elementos faunísticos y ambientales de interés

No se prevé ninguna afección negativa significativa sobre la vegetación, arbolado urbano, fauna y espacios derivados de la implementación de la MPG ya que se encuentra en un entorno urbano, donde se identifican algunos pies arbóreos subespontáneos de las especies olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) y la especie ailanto

(*Ailanthus altissima*; especie invasora), sin valor para la conservación. Se estima una **NO AFECCIÓN** sobre la vegetación.

En relación con la afección potencial a la fauna y elementos de interés para la conservación se puede concluir lo siguiente:

- Afección directa a la fauna (destrucción de nidos, refugios, etc.): no se produce ninguna afección. **NO AFECCIÓN.**
- Molestias a la fauna: debido a la escasa representatividad de la fauna afectada y su valor para la conservación: **NO AFECCIÓN.**
- Alteración de biotopos: igualmente para este impacto, dada el interés para la conservación de la fauna presente: **NO AFECCIÓN.**
- Afección a espacios naturales protegidos o de interés para la conservación: no se produce ninguna afección: **NO AFECCIÓN.**
- Afección al arbolado urbano existente (ejemplares subespontáneos en la parcela): **NO SIGNIFICATIVA.**
- Mejora del arbolado urbano por la consolidación de la zona verde y la incorporación de nuevos pies de arbolado y arbustos: **MEJORA.**

Por todo lo anterior se considera un impacto **COMPATIBLE.**

8.2.8 Paisaje y Escena Urbana

La MPG implica una intervención que modifique notablemente la imagen urbana del entorno, principalmente en el interior de la manzana de calle Segovia, donde se construirá el nuevo edificio residencial y se localizará la zona verde ajardinada de uso público. El actual estado de la parcela a intervenir muestra una imagen desordenada con paramentos de los edificios y traseras expuestos, resaltando la imagen de espacio urbano inacabado que se pretende solucionar. Además de eliminar un inmueble fuera de ordenación que impide la conexión peatonal entre la calle de Segovia y los Jardines de las Vistillas. Así se ha evaluado para los indicadores de impacto utilizados:

- Incorporación de elementos edificados que cierran la manzana y permiten mostrar hacia el exterior una nueva fachada hacia el espacio verde público creado, que completa la escena urbana: **MEJORA.**
- Alteración de visuales y modificación de cuencas de intervisibilidad: afección **NO SIGNIFICATIVA.**
- Generación de una nueva imagen global del ámbito en que se integra el edificio y la zona verde para los observadores potenciales: **MEJORA.**

Por todo ello se considera que es un impacto **COMPATIBLE.** La actual situación de la parcela vacante genera una imagen de baja calidad, por lo que de la no actuación (Alternativa Cero) se deriva una afección **NOTABLE** de impacto negativo **SEVERO.** Por el contrario, la intervención urbanística en la parcela para la construcción del nuevo edificio y la consolidación de una nueva zona verde, permite la **MEJORA** de la escena urbana.

8.2.9 Soleamiento

El presente apartado se realiza para analizar los efectos potenciales de la construcción del edificio de cinco plantas más ático propuesto, en relación al soleamiento de los edificios del entorno que podrían verse afectados.

La normativa de referencia a cumplir en este sentido es el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, Normas Urbanísticas, artículo 8.5.6 (Posición de la edificación), donde se concreta el nivel de soleamiento mínimo diario en la fachada sur de edificios (concretamente el día del solsticio de invierno):

«Artículo 8.5.6. Posición de la edificación [...]

5.e. Se entenderá como nivel mínimo de asoleo el que la fachada sur disfrute de un soleamiento superior a dos horas diarias con la posición del sol correspondiente al 22 de diciembre».

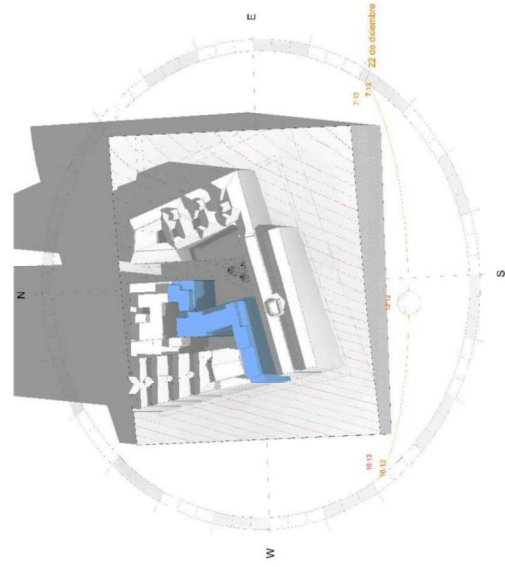
Así, de manera general, este análisis tiene como objeto determinar cómo puede influir la ordenación de la parcela y la edificación propuesta, en la radiación solar directa que reciben los edificios aledaños. Más concretamente, los edificios cuya fachada sur pueden verse afectadas por el edificio proyectado de 6 alturas, de manera que pueda determinarse la duración a lo largo del día de la proyección de la sombra del edificio, el día 22 de diciembre del año, fecha más desfavorable según exige la norma urbanística.

Para determinar la influencia del nuevo edificio planeado en el ámbito APR.01.03 sobre la fachada con orientación sur, del nuevo edificio, se ha realizado una simulación tridimensional de proyección solar, determinando las horas en las que estos edificios quedarían en sombra para el día 22 de diciembre y comprobando que al menos hay dos horas de ese día en las que las fachadas no están cubiertas totalmente por la sombra del edificio. El volumen utilizado, para simular la sombra proyectada, se ajusta al del sólido previsto en el solar planificado con la máxima altura prevista estimada de 28,24 m (9 plantas).

A continuación, en las siguientes figuras se reproducen por horas las proyecciones solares del nuevo edificio sobre la fachada orientación sur, para los siguientes periodos:

- 22 de diciembre (solsticio de invierno).
- 20 de marzo (equinoccio de primavera).
- 21 de junio (solsticio de verano).
- 22 de septiembre (equinoccio de otoño).

SOLSTICIO DE INVIERNO. 22 DE DICIEMBRE.



Trayectoria solar

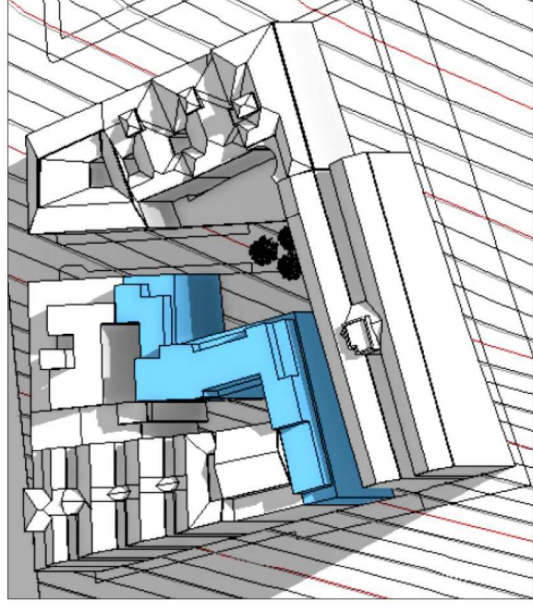
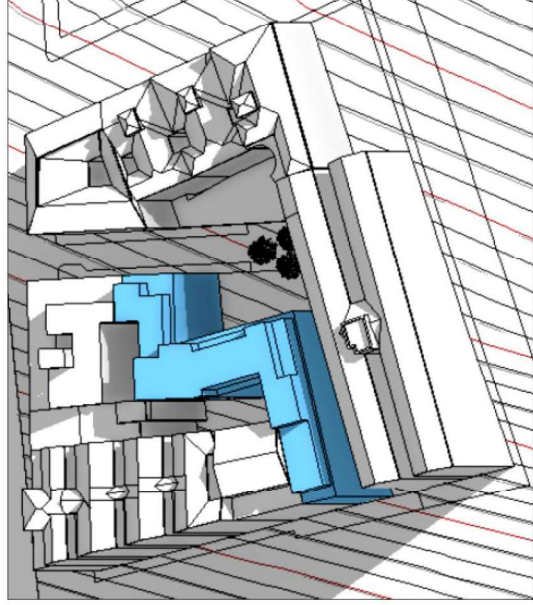
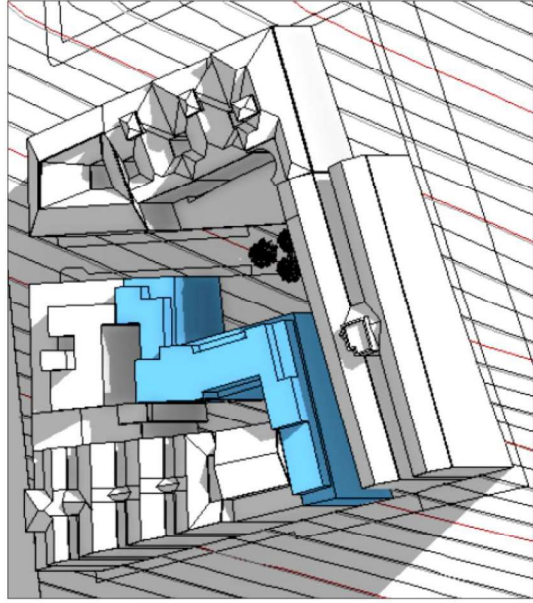
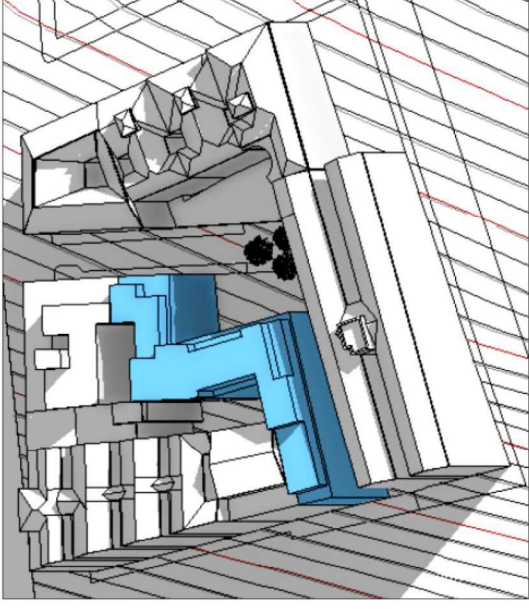
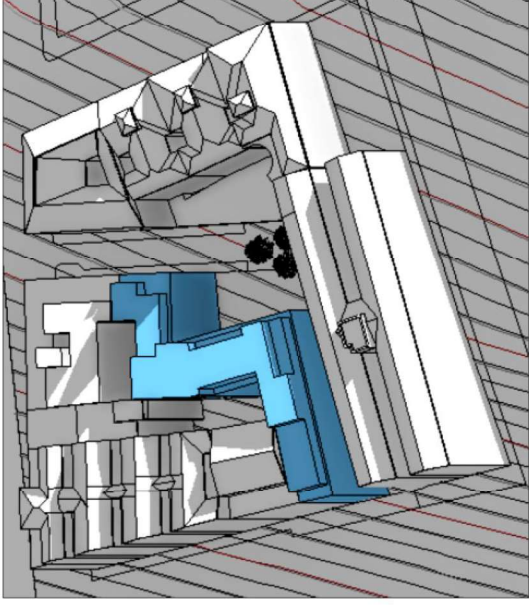
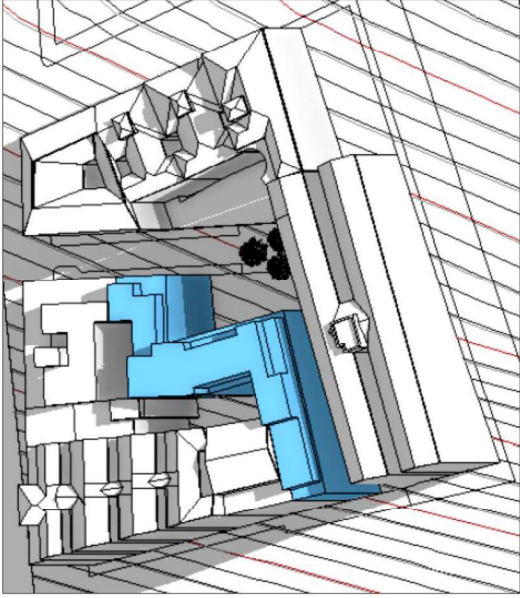
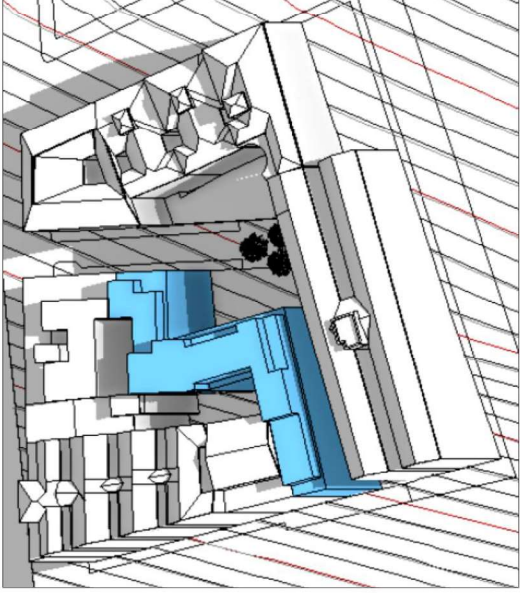


Figura 8.2.9.a. Soleamiento en el ámbito el 22 de diciembre (solsticio de invierno) – 1 de 2.
Fuente: Elaboración propia.

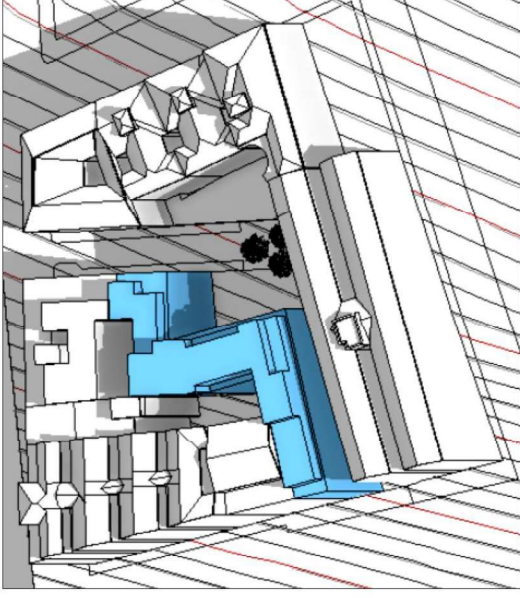
SOLSTICIO DE INVIERNO. 22 DE DICIEMBRE.



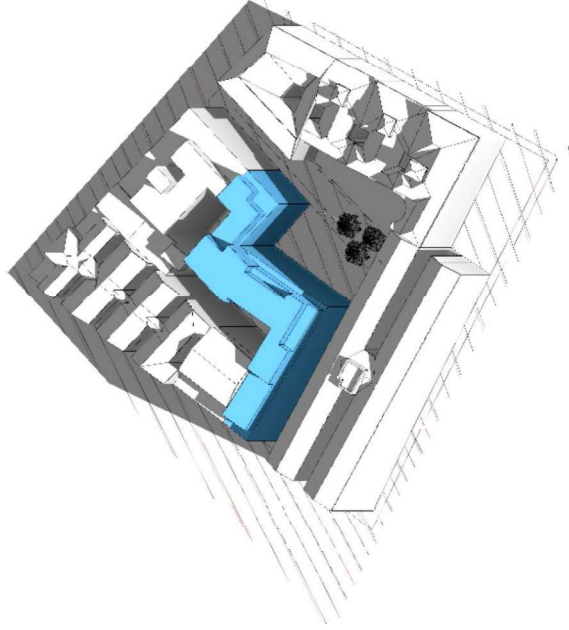
10:45 h



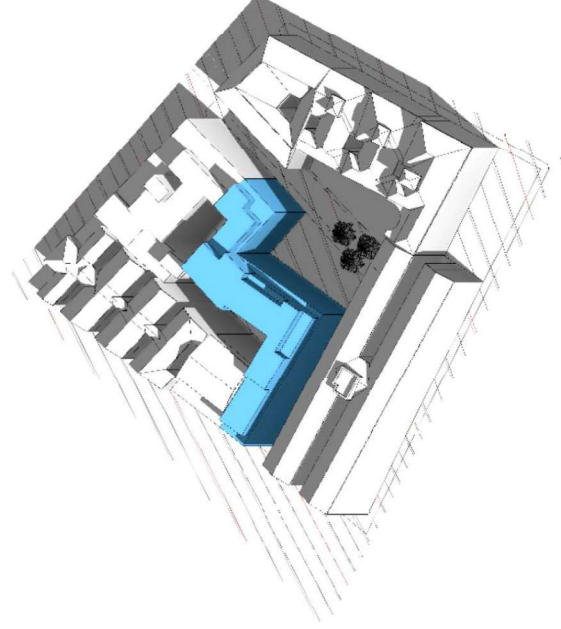
11:10 h



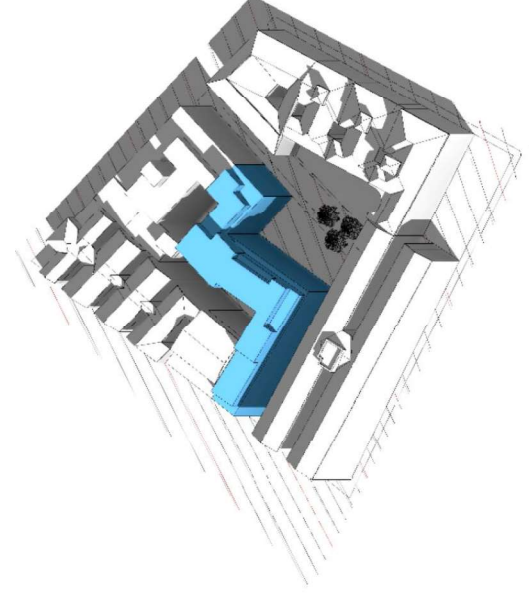
12:17 h



10:00 h (detalle vista sudeste)



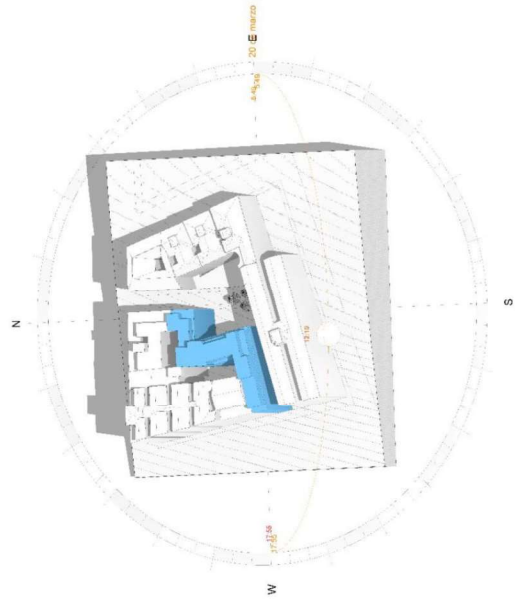
11:00 h (detalle vista sudeste)



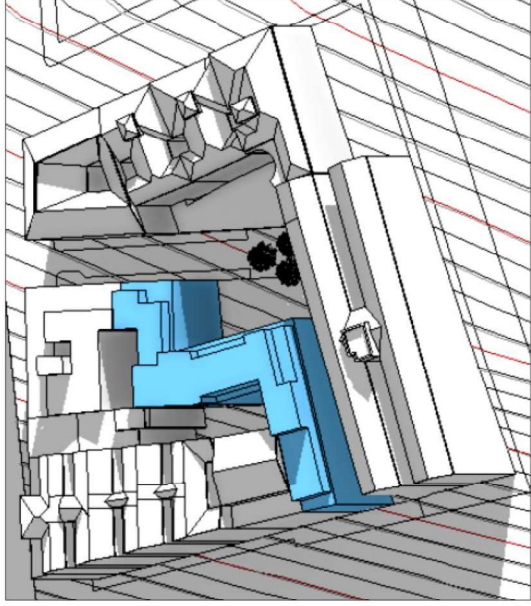
12:17 (detalle vista sudeste)

Figura 8.2.9.b. Soleamiento en el ámbito el 22 de diciembre (solsticio de invierno) – 2 de 2.
Fuente: Elaboración propia.

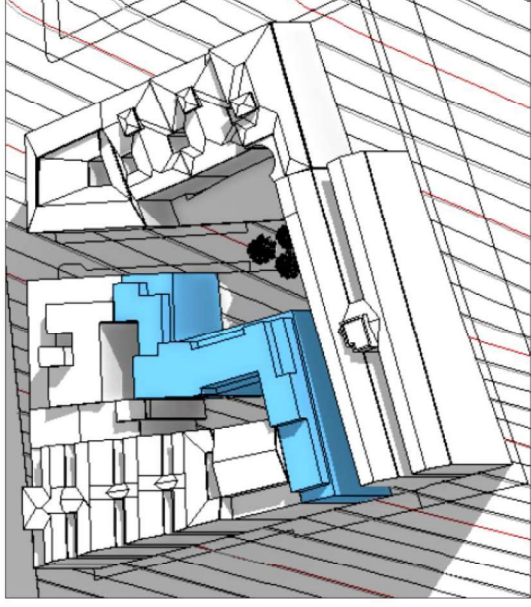
EQUINOCCIO DE PRIMAVERA. 20 DE MARZO.



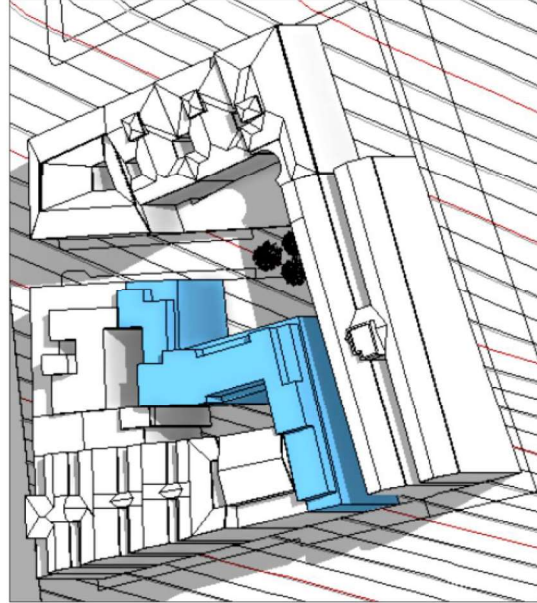
Trayectoria solar



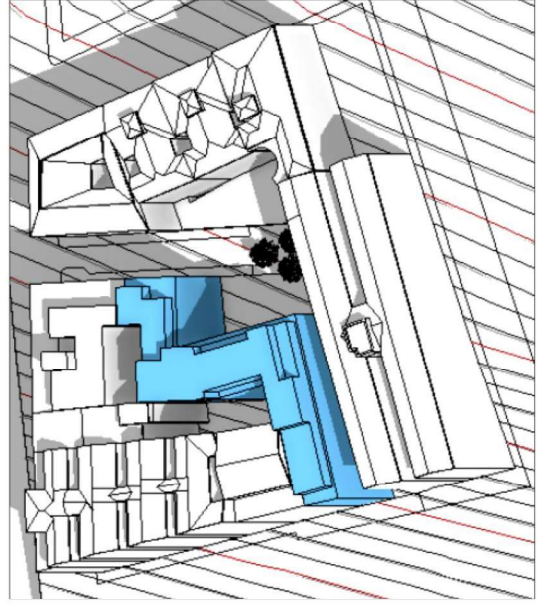
7:19 h



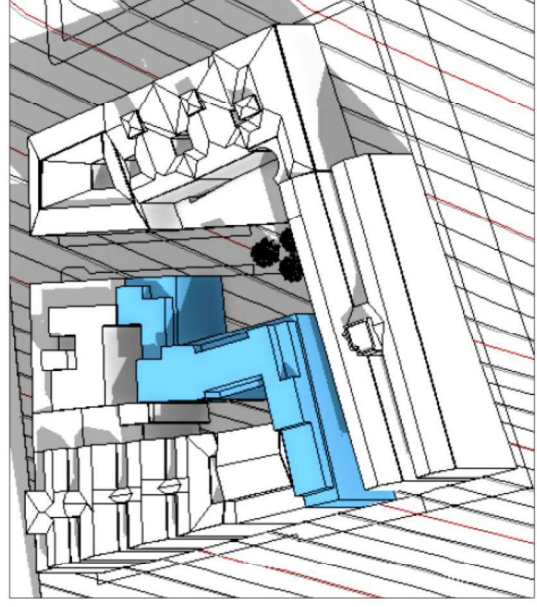
9:30 h



11:00 h



13:30 h

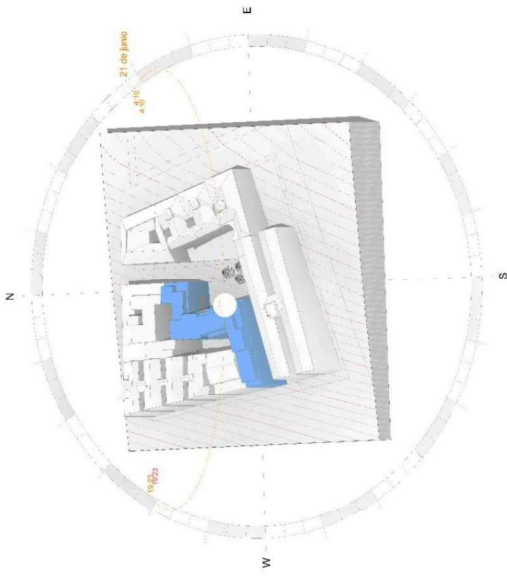


14:19 h

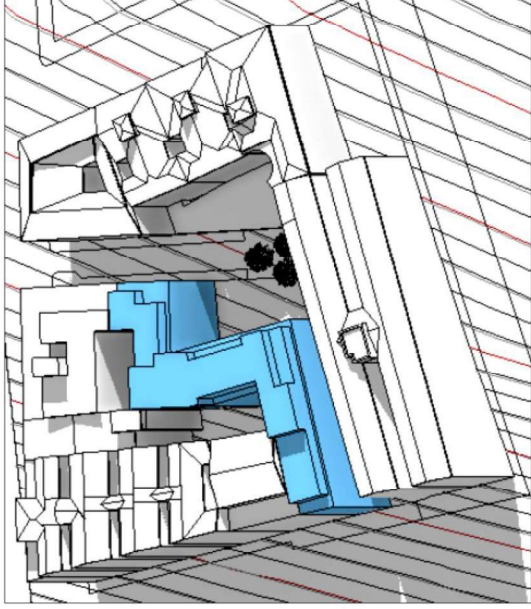
Figura 8.2.9.c. Soleamiento en el ámbito el 20 de marzo (equinoccio de primavera).

Fuente: Elaboración propia.

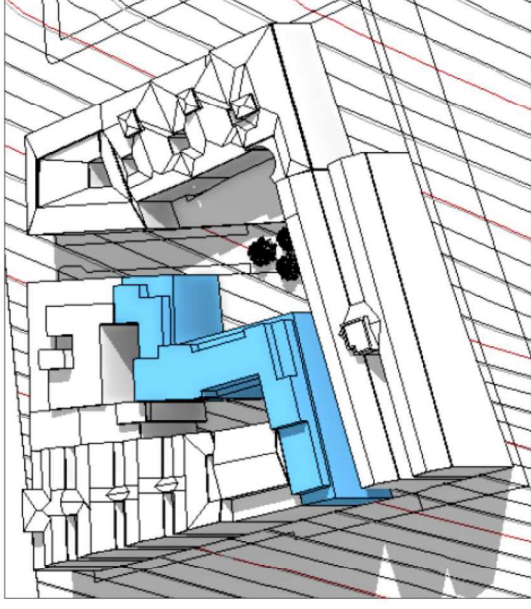
SOLSTICIO DE VERANO. 21 DE JUNIO.



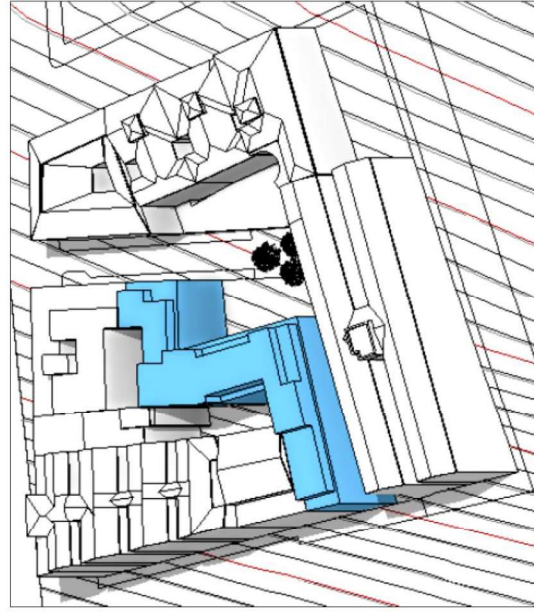
Trayectoria solar



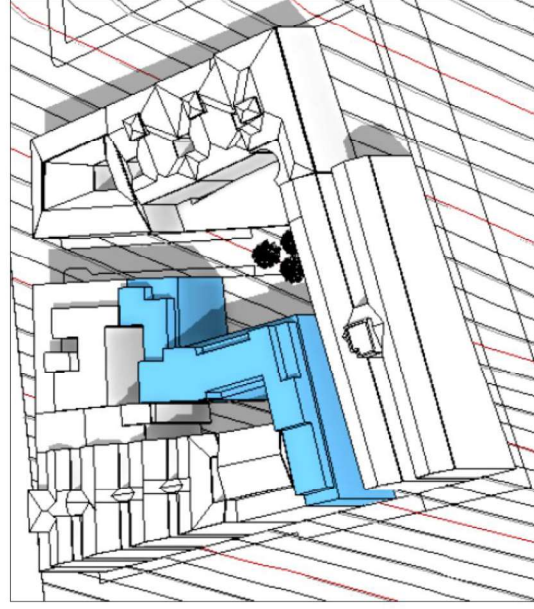
7:40 h



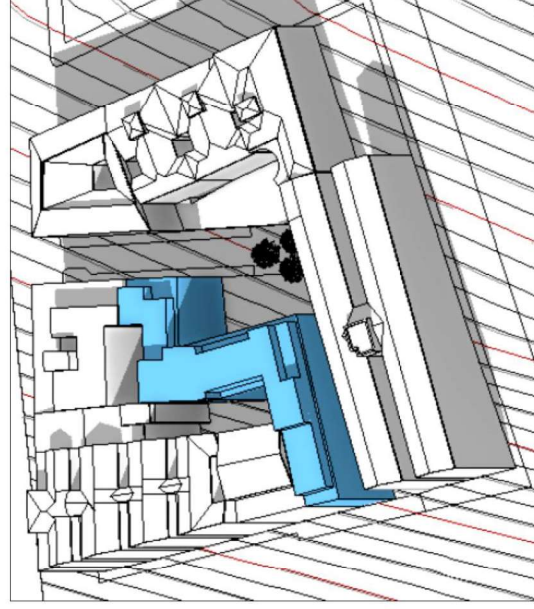
9:00 h



11:00 h



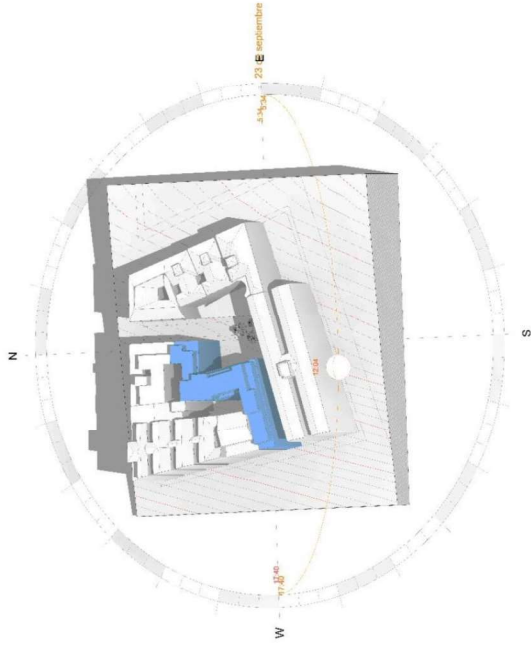
13:00 h



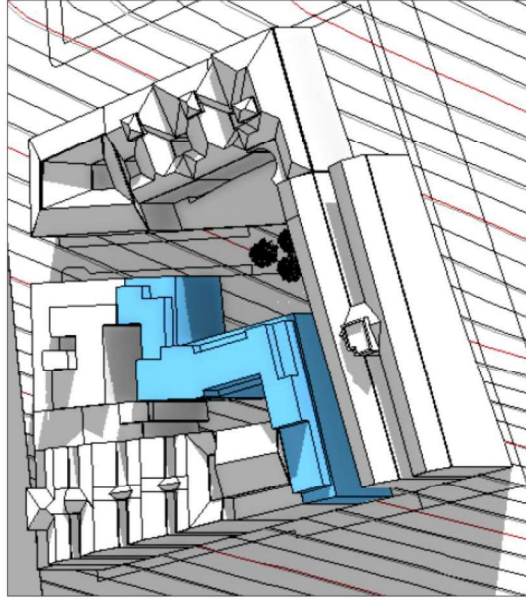
15:10 h

Figura 8.2.9.d. Soleamiento en el ámbito el 21 de junio (solsticio de verano).
Fuente: Elaboración propia.

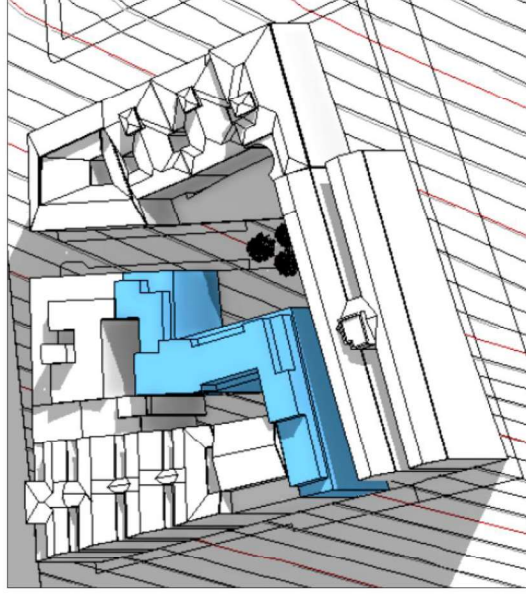
EQUINOCCIO DE OTOÑO. 22 DE SEPTIEMBRE.



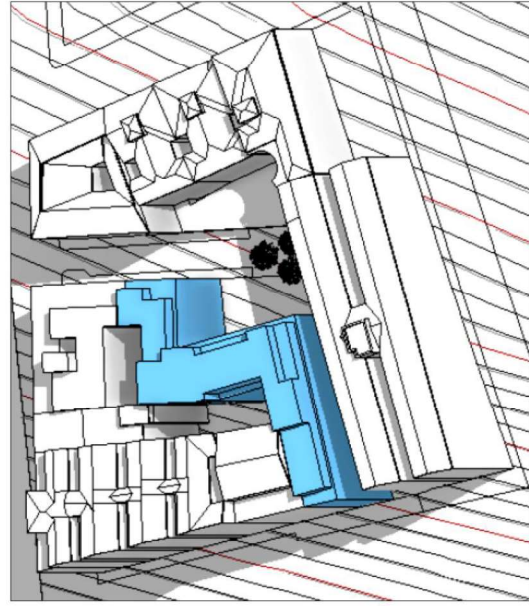
Trayectoria solar



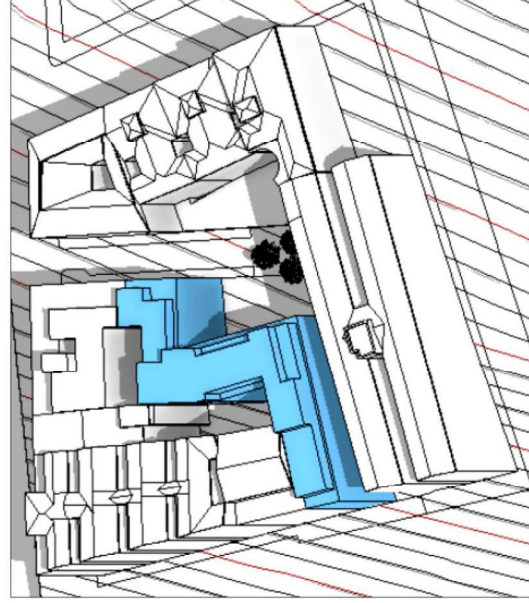
7:20 h



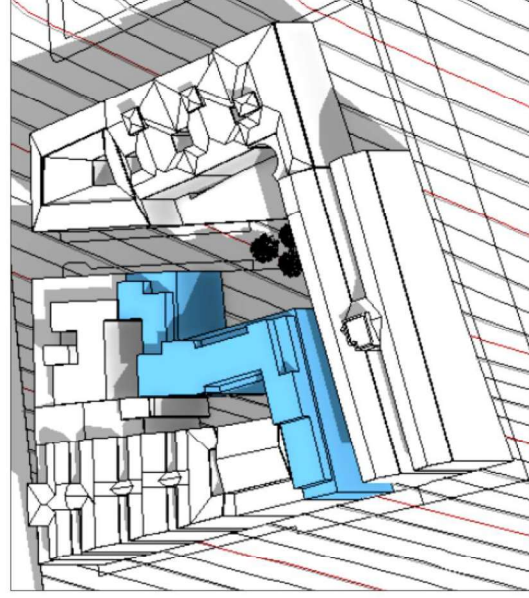
8:30 h



11:00 h



12:00 h



13:34 h

Figura 8.2.9.e. Soleamiento en el ámbito el 22 de septiembre (equinoccio de otoño).
Fuente: Elaboración propia.

El 22 diciembre, el nuevo edificio permite el soleamiento de la fachada sur del edificio de la calle de Segovia nº 31, desde las 8:30/8:40 h, mientras que la fachada sur del edificio de la calle de Segovia nº 35, desde las 9:50/10:00 h. Las fachadas sur de ambos edificios están soleadas hasta pasadas las 12:15/12:25 h, con lo que **se cumple el requisito** de las Normas Urbanísticas del PG97 (art. 8.5.6): «*Se entenderá como nivel mínimo de asoleo el que la fachada sur disfrute de un soleamiento superior a dos horas diarias con la posición del sol correspondiente al 22 de diciembre*».

En esta fecha del solsticio de invierno, 22 de diciembre, no hay soleamiento directo de la zona verde ajardinada de uso público, si bien el resto del año el sol incide directamente durante un largo periodo del día.

Con todo ello la afección, atendiendo al nivel de soleamiento requerido por la normativa, se ha valorado, por tanto, como **COMPATIBLE**.

8.2.10 Patrimonio Histórico

La MPG incluye una propuesta de edificio residencial de 9 plantas sobre rasante y una planta bajo rasante (no destinada a aparcamiento sino a alojar instalaciones de servicio del edificio y/o trasteros), si bien todas las actuaciones que pudieran afectar al inmueble derivadas respetarán la regulación contenida en la *Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español*, en la *Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*, así como en la normativa sectorial de aplicación, para lo cual se tramitará la correspondiente solicitud de Hoja Informativa a la Comunidad de Madrid (Dirección General de Patrimonio Cultural), para que puedan determinar las actuaciones a realizar en la parcela para la protección del patrimonio histórico.

En cualquier caso, la localización de la parcela dentro de los límites del Conjunto Histórico Recinto de la Villa de Madrid y muy próximo al Bien de Interés Cultural en la categoría de zona arqueológica «Terrazas del Manzanares», motiva la definición de una tarea específica en el Programa de Vigilancia Ambiental. La MPG ha sido sometida a estudio y valoración por las Comisiones de Protección, que han dictaminado favorablemente la propuesta.

A tenor de lo expuesto, dado que se cumplirán las determinaciones de protección de elementos de interés que pudieran identificarse en el desarrollo de la actuación, cumpliendo las directrices que determine en su resolución la Comunidad de Madrid, se infiere una actuación **COMPATIBLE** en cuanto a efectos sobre el Patrimonio Histórico.

8.2.11 Generación de residuos. Estudio estimativo para la gestión de residuos de construcción y demolición

8.2.11.1 Tipología de los residuos

Con el fin de realizar un estudio cuantitativo estimado de los residuos que se van a producir fruto de las obras objeto de esta MPG, distinguiremos en primer lugar la tipología de residuos que es previsible que se generen.

Conforme a lo establecido en la *Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid* y en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, no serán consideradas residuos las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas procedentes de excavación, que sean reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Según establece la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, la identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en el *Reglamento (UE) 2015/2002 de la Comisión, de 10 de noviembre de 2015, por el que se modifican los anexos IC y V del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos*.

Los residuos de envases recogidos selectivamente (incluidas las mezclas de materiales de envase diferentes) se clasificarán con el código 15 01:

TABLA 8.2.11.1.A. CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE ENVASES	
<i>Código</i>	<i>Denominación residuo</i>
15 01 01	Envases de Papel y cartón
15 01 02	Envases de plástico
15 01 03	Envases de madera
15 01 04	Envases metálicos

Los residuos mayoritariamente generados en construcción están enumerados en la siguiente tabla:

TABLA 8.2.11.1.B. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Código</i>	<i>Denominación residuo</i>
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
17 02	Madera, vidrio y plástico
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones)
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas

TABLA 8.2.11.1.B. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Código</i>	<i>Denominación residuo</i>
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto especificado en el código 17 05 07
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6)
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09	Otros residuos de construcción y demolición
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

Los residuos marcados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la *Directiva 2008/98/CE*. Además, en obra se pueden generar otros residuos peligrosos codificados en la siguiente tabla:

TABLA 8.2.11.1.C. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Código</i>	<i>Denominación residuo</i>
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 17*	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 09*	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
13 02	Aceites lubricantes usados
16 06 01*	Baterías
15 01 11*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
20 01 21*	Lámparas y tubos fluorescentes.

En relación a la fase de creación de la zona verde, se considera separada de la etapa de construcción del edificio, debido a sus especiales características y a su menor generación de residuos comparada con las etapas de construcción propiamente dichas.

Los residuos generados durante esas fases son residuos urbanos (residuos generados por los operarios en los vestuarios y oficina de obra si la hubiera, se incluyen los palés, tabloneros de madera, envases y embalajes de los materiales, neumáticos, etc.), residuos peligrosos (generados en el parque de maquinaria que puedan ser considerados como peligrosos: asfaltos, líquidos bituminosos, betunes, aceites usados, líquido hidráulico, líquido del circuito de refrigeración, líquido de frenos, baterías, neumáticos, materiales con restos de residuos peligrosos (envases vacíos, guantes, trapos, etc.) y residuos inertes .

Dado el menor volumen de generación de residuos de este tipo de obras respecto a obras de construcción de edificios, en lo que sigue, y a efectos de cálculo, se considerará que los residuos de construcción y demolición generados durante la construcción de zonas verdes (espacios libres) suponen un 7% del volumen de residuos generados durante la construcción de obras de edificación.

8.2.11.2 Valores utilizados para la estimación

Se han utilizado para la estimación de las cantidades de residuos generadas valores de tasas de generación basados en los modelos de cálculo del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, y considerando además el documento «*Ratios nacionales. Generación de Residuos de Construcción y Demolición*» publicados en 2020 por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Estos valores se presentan en las siguientes tablas.

TABLA 8.2.11.2.A. VALORES UTILIZADOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN			
<i>Materiales</i>	<i>Volumen real (m³/m² construido)</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>
Obra de fábrica	0,2250	0,3825	338,00
Hormigones y morteros	0,3090	0,5253	711,00
Pétreos	0,0204	0,0347	51,00
Metales	0,0021	0,0036	16,00
Maderas	0,0028	0,0047	1,70
Vidrios	0,0008	0,0010	1,60
Plásticos	0,0004	0,0007	0,80
Betunes	0,0007	0,0012	0,90
Otros	0,0090	0,0153	9,0
Total	0,57	0,969	1.130,00

TABLA 8.2.11.2.B. VALORES UTILIZADOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

<i>Tipo de residuo</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>
Sobrantes de ejecución	0,045	50
Embalajes	0,080	35
Total	0,125	85

TABLA 8.2.11.2.C. VALORES UTILIZADOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLÚMENES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN: SOBRAINTES DE EJECUCIÓN

<i>Partidas de obra</i>	<i>Volumen real (m³/m² construido)</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>
Obra de fábrica	0,0102	0,0175	15
Hormigones y morteros	0,014	0,0244	32
Pétreos	0,0011	0,0018	2
Otros	0,0007	0,0013	1
Total	0,026	0,045	50

Volumen real: Volumen de la masa de residuos sin contar espacios vacíos.

Volumen aparente: Volumen total de la masa, con los espacios vacíos que quedan en medio.

TABLA 8.2.11.2.D. VALORES UTILIZADOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLÚMENES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN: RESIDUOS DE EMBALAJE

<i>Material</i>	<i>% volumen aparente</i>	<i>% peso</i>
Madera	85	75
Plásticos	10	16
Papel/cartón	5	8
Metales	<0,05	1
TOTAL	100	100

8.2.11.3 Estimación de generación de residuos sobre rasante

Se proyecta la construcción de un edificio con una edificabilidad máxima de 3.201,91 m², en un solar resultante para el nuevo edificio de 508,24 m² (además de los 481,55 m² del espacio verde público arbolado).

Este escenario representa, por tanto, una actuación intensiva que comprende la construcción del nuevo edificio. La estimación de cantidades medias de producción de cada tipo de residuo se ha realizado considerando, por tanto, las tablas anteriores y la superficie máxima de edificabilidad del ámbito.

Dado que en el ámbito no existen actualmente edificios ni construcciones de ningún tipo, se estima únicamente la cantidad de residuos generados en la construcción y no así, en la demolición.

TABLA 8.2.11.3.A. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN SOBRE RASANTE				
<i>Tipo de residuo</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>	<i>Volumen aparente (m³)</i>	<i>Peso (kg)</i>
Sobrantes de ejecución	0,045	50	144,1	160.096
Embalajes	0,080	35	256,2	112.067
TOTAL	0,125	85	400,2	272.162

TABLA 8.2.11.3.B. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS DE RESIDUOS SOBANTES DE EJECUCIÓN EN CONSTRUCCIÓN SOBRE RASANTE						
<i>Partidas de obra</i>	<i>Volumen real (m³/m² construido)</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>	<i>Volumen real (m³)</i>	<i>Volumen aparente (m³)</i>	<i>Peso (kg)</i>
Obra de fábrica	0,0102	0,0175	15	32,7	56,0	48.029
Hormigones y morteros	0,014	0,0244	32	44,8	78,1	102.461
Pétreos	0,0011	0,0018	2	3,5	5,8	6.404
Otros	0,0007	0,0013	1	2,2	4,2	3.202
TOTAL	0,026	0,045	50	83,2	144,1	160.096

TABLA 8.2.11.3.C. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS DE RESIDUOS DE EMBALAJE DE CONSTRUCCIÓN SOBRE RASANTE				
<i>Material</i>	<i>% volumen aparente</i>	<i>% peso</i>	<i>m³</i>	<i>Kg</i>
Madera	85	75	217,7	80.050
Plásticos	10	16	25,6	17.931
Papel/cartón	5	8	12,8	8.965
Metales	< 0,05	1	0,13	1.121
TOTAL	100	100	256,3	112.067

8.2.11.4 Estimación para la construcción bajo rasante

La parcela edificable de 508,24 m² estará ocupada en planta bajo rasante por un solo nivel de sótano que incluirá: instalaciones generales del edificio, trasteros, aparcamiento de bicicletas, etc. (no será utilizado como garaje de vehículos motorizados tipo turismo), por lo que adicionalmente, se ha estimado la generación de residuos asociada a la construcción de la nueva plantas sótano.

Por un lado, se generarán aproximadamente 2.033 m³ de tierras de excavación, que no tendrán la consideración de residuos, cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en la misma obra, en una obra distinta, en actividades de restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuadas, según la *Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid*. En cualquier otro caso, habrá que prever su utilización o su gestión adecuada como residuos.

Así pues, en relación a la construcción de dichos aparcamientos, se generarán los siguientes volúmenes:

TABLA 8.2.11.4.A. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN SOBRE RASANTE				
<i>Tipo de residuo</i>	<i>Volumen aparente (m³/m² construido)</i>	<i>Peso (kg/m² construido)</i>	<i>Volumen aparente (m³)</i>	<i>Peso (kg)</i>
Sobrantes de ejecución	0,045	50	22,87	25.412
Embalajes	0,080	35	40,66	17.788
TOTAL	0,125	85	63,53	43.200

TABLA 8.2.11.4.B. ESTIMACIÓN DE LOS SOBRAINTES DE EJECUCIÓN GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN BAJO RASANTE			
<i>Tipo de residuo</i>	<i>Volumen real (m³)</i>	<i>Volumen aparente (m³)</i>	<i>Peso (kg)</i>
Obra de fábrica	0,23	0,40	7.624
Hormigones y morteros	0,32	0,56	16.264
Pétreos	0,02	0,04	1.016
Otros	0,02	0,03	508
TOTAL	0,59	1,03	25.412

TABLA 8.2.11.4.C. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE EMBALAJE GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN BAJO RASANTE		
<i>Tipo de residuo</i>	<i>Volumen aparente (m³)</i>	<i>Peso (kg)</i>
Madera	34,56	13.341
Plásticos	4,07	2.846
Papel/Cartón	2,03	1.423
Metales	0,02	178
TOTAL	40,68	17.788

En conclusión, las actuaciones constructivas derivadas de la MPG del ámbito de estudio analizado representan una intervención constructiva con la generación de un volumen reducido de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). Se han establecido un conjunto de directrices y medidas para la correcta gestión de los residuos generados (véase *apartado 8.4*).

Atendiendo al volumen de RCD generado y la suficiencia de las medidas preventivas y correctoras de gestión, recogidas en la MPG, se evalúa la afección derivada de la generación de residuos para su implementación como **NO SIGNIFICATIVA**, con carácter puntual y reversible, siendo el impacto tras su aplicación **COMPATIBLE**.

8.2.12 Socio-economía, Salud Pública, Usos y Servicios a la Ciudadanía

La MPG no incluye el desarrollo de actuaciones que puedan resultar afecciones significativas, dado que son coherentes con las obras permitidas por el PG97 para el ámbito de estudio. En concreto, con la propuesta:

- Se realiza la ordenación de la parcela (actualmente vacante), mejorando la oferta para uso residencial en la zona urbana consolidada: **MEJORA**.
- Establecimiento de una nueva zona verde: **MEJORA**.
- Se posibilita la conexión peatonal de la calle de Segovia con el Jardín de las Vistillas, según la idea original de la manzana: **MEJORA**.
- No se prevén afecciones a la movilidad del transporte público colectivo.
- No se prevén afecciones o molestias a la población (exclusivamente temporales durante las obras).
- La magnitud e importancia de las obras que pudieran derivarse de la MPG no representan una generación de residuos de construcción y demolición con valores significativos.
- No se prevé incrementos significativos en la generación de residuos durante la explotación.
- Se recogen medidas orientadas a la protección de la salud pública.

En concreto, en relación con los aspectos de Salud Pública, se establecen medidas para impedir la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas (principalmente roedores y artrópodos), durante las obras. Además, se incorporan medidas protectoras para evitar la afección sobre la población de ruido y emisiones, así como para evitar la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas (principalmente roedores y artrópodos) durante las obras.

Por tanto, las afecciones derivadas de la MPG, estarán referidas más a la fase de obras, derivándose afecciones sobre la población de carácter mínimo, temporal y reversible, pudiendo evaluarse el efecto global como **NO SIGNIFICATIVO**.

La afección asociada a la generación de residuos durante las obras, que pudieran derivarse, puede valorarse como de efectos mínimos, **NO SIGNIFICATIVA**.

La estimación realizada de residuos generados con las obras vinculadas a la MPG y las asociadas al funcionamiento del edificio previsto y la zona verde, no ofrece valores que requieran de una gestión específica, más allá de la gestión adecuada que permiten dar cumplimiento a las exigencias normativas sobre valoración y gestión de residuos. Los residuos generados, por tanto, en la fase de funcionamiento del edificio serán: residuos de construcción (escombros y residuos de obras menores y reparaciones, etc.), residuos asimilables a domésticos (restos orgánicos, envases de papel y cartón, plásticos, embalajes, palés y restos de madera, etc. y residuos peligrosos (tubos fluorescentes, pilas, etc.).

La afección asociada a la generación de residuos en fase de funcionamiento puede valorarse como **NO SIGNIFICATIVA**, cuya gestión seguirá llevándose a cabo mediante la recogida municipal de los mismos. La afección potencial sobre la Salud Pública se considera **NO SIGNIFICATIVA** tras la aplicación de las medidas protectoras y correctoras referidas, recogidas en los apartados 8.1. (Medidas protectoras y correctoras de la calidad atmosférica) y 8.4 (Medidas protectoras y correctoras en relación con los residuos).

8.3 Valoración Global de Efectos Ambientales Potenciales

En la siguiente tabla se presenta el carácter y significación de los efectos derivados de las actuaciones recogidas en la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**», en el distrito Centro, Madrid, sobre los distintos factores ambientales, tras la aplicación de las medidas protectoras y correctoras definidas e incorporadas en la Modificación del PG97 (véase *Capítulo 8, Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del Plan, tomando en consideración el cambio climático*):

**TABLA 8.3.A. MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PG97
ÁREA DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO APE 01.12 MANZANA CALLE SEGOVIA):
CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES.**

<i>Efectos Ambientales Potenciales</i>	<i>Soluciones</i>	<i>ALTERNATIVA 0 (NO ACTUACIÓN)</i>	<i>ALTERNATIVA 1</i>	<i>ALTERNATIVA 2</i>
Clima		NO AFECCIÓN	NO AFECCIÓN	NO AFECCIÓN
Calidad del aire (emisión de gases a la atmósfera)		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Calidad del aire (sólidos en suspensión: polvo)		MODERADO	MEJORA	MEJORA
Acústica ambiental (ruido)		MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE
Relieve (modificación y/o pérdida de recursos geológicos o geomorfológicos)		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Suelos (destrucción y erosión)		NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Suelos (contaminación)		NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Agua superficial (afección cauces o DPH)		NO AFECCIÓN	NO AFECCIÓN	NO AFECCIÓN
Demanda de agua / depuración de aguas residuales / recogida de aguas pluviales. Cumplimiento Decreto 170/1998		NO AFECCIÓN	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Agua subterránea (contaminación)		NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Arbolado urbano		NO AFECCIÓN	COMPATIBLE	MEJORA
Elementos faunísticos y ambientales de interés		NO AFECCIÓN	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Paisaje Escena urbana		MODERADO	MEJORA	MEJORA
Afección al soleamiento (ámbito y entorno)		NO AFECCIÓN	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio histórico y cultural		COMPATIBLE	MODERADO	COMPATIBLE
Generación y gestión de residuos		NO AFECCIÓN	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Salud pública (emisiones, residuos)		NO SIGNIFICATIVO	MEJORA	MEJORA
Usos y servicios a la ciudadanía		NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	MEJORA

Nota: Para la caracterización de los Efectos Ambientales Potenciales se han seguido las definiciones que contempla la normativa básica estatal (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; Anexo VI, Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos).

Fuente: Elaboración propia

Pueden establecerse como conclusiones de la evaluación ambiental global en relación con la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**», en el distrito de Centro, Madrid, las siguientes:

- **La Modificación Puntual del PGOU (MPG) recoge en su definición criterios ambientales y de sostenibilidad**, según queda reflejado en el presente Documento Ambiental Estratégico para la tramitación Ambiental.
- El presente **Documento Ambiental Estratégico se ha realizado conforme al marco legal vigente de evaluación ambiental** de la propuesta de Modificación de PG97, que es el establecido en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, en relación con la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.
- El análisis de alternativas, considerando la no actuación (Alternativa Cero) ha permitido seleccionar la Alternativa 2, como solución que permite una mayor funcionalidad de la zona verde como espacio de uso público, evitando la generación de tráfico en el interior de la manzana y el incremento de los niveles de ruido derivado.
- La evaluación ambiental realizada permite identificar los principales efectos ambientales derivados de la MPG, considerando la fase de obras que pudieran derivarse de la delimitación propuesta: **ninguno de los efectos esperados y considerados para la Alternativa 2 seleccionada, en relación con los distintos factores ambientales, tiene efectos negativos significativos, dada la baja magnitud e importancia de las actuaciones (obras) requeridas y se consideran compatibles con las medidas previstas.**
- **No se produce ninguna afección significativa a la vegetación existente en la parcela** al presentar sólo la presencia de ejemplares de pequeño tamaño (< 20 cm de diámetro en la base) de las especies *Ulmus pumila* (olmo de Siberia) y la invasora *Ailanthus altissima* (ailanto). Sólo se identifican dos ejemplares adultos de olmo, subespontáneos, en el borde de la parcela, con copa sin estructurar y estado vegetativo deficiente. Tampoco se espera afección en el arbolado colindante del Jardín de las Vistillas (álamo blanco, *Populus alba*), como resultado de la implantación de la MPG, dado que la distancia en que se encuentra de la zona a intervenir, permiten el movimiento de la maquinaria sin riesgos de golpes o estabilidad para los árboles. **La actuación propuesta permitirá la implantación de arbolado en el interior de la manzana para configurar el espacio verde ajardinado de uso público y el viario peatonal conector con el Jardín de las Vistillas.**
- Asimismo, el estudio acústico realizado permite concluir que los niveles registrados derivados de la implementación de la MPG permiten dar cumplimiento a los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa de aplicación, para el tipo de área acústica en que se sitúa el edificio [Tipo II, d, Área levemente ruidosa; uso predominante residencial; Leq día y tarde: 65dB(A); Leq noche: 55dB(A);], sin que se esperen incrementos significativos de los niveles sonoros al evitarse la circulación de vehículos en el interior de la manzana y definirse un espacio verde ajardinado de uso público.
- Para la propuesta seleccionada (Alternativa 2), la naturaleza de los efectos generados: puntuales, temporales y reversibles (asimilados por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido a los mecanismos y procesos naturales del medio); así como la reducida magnitud de las actuaciones que pudieran derivarse de la MPG en el entorno urbano consolidado, donde se desarrollará el uso residencial propuesto, lleva a considerar las **afecciones ambientales potenciales negativas derivadas como NO SIGNIFICATIVAS para la Alternativa 2 seleccionada.**
- En todo caso, se integran como elementos de definición de la MPG las medidas protectoras o correctoras que corrigen las acciones que se derivan de su implementación, para atenuar y eliminan los efectos negativos, así como el Programa de Vigilancia Ambiental para su seguimiento y control.

- La caracterización de los **impactos potenciales esperados como NO SIGNIFICATIVOS o como MEJORA para la Alternativa 2 seleccionada** (su recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras), pudiendo concluirse que **no se identifican efectos negativos en el medio ambiente derivados de la MPG para la Alternativa 2 seleccionada** y se garantiza el cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental exigibles.
- La propuesta puede significar notables **EFFECTOS POSITIVOS de MEJORA**, ya que su desarrollo dentro del entramado urbano, posibilita ampliar la dotación de viviendas disponibles e incorporar una zona verde ajardinada de uso público, lo que permite una mejora en las condiciones de uso para la obtención de licencias, que conlleva el cumplimiento de unos **objetivos de calidad ambiental más exigentes**.
- Por todo ello, se puede concluir, que la propuesta de la **«Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia», en el distrito Centro, Madrid, para la Alternativa 2 seleccionada, es COMPATIBLE** con el medio ambiente urbano en que se integra, posibilita el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por la normativa y la planificación del Ayuntamiento de Madrid, incorporando las medidas previstas en la MPG y las indicadas en el propio documento ambiental junto con su vigilancia, lo que permite **la mejora paulatina de la calidad ambiental del entorno en el ámbito de la Manzana Calle Segovia, completando el desarrollo del ámbito**.

9 INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

En el presente apartado se describen los principales objetivos de protección ambiental que se recogen, no sólo en la normativa vigente, sino también en diversos documentos de programación de aplicación en la ciudad de Madrid, y que han sido considerados en la definición de la Modificación del PG97 propuesta.

Y es que, se pretende avanzar en el cumplimiento de las demandas ambientales de manera que la propuesta definida para este ámbito no signifique únicamente el cumplimiento de la legislación vigente, que debe ser el marco mínimo en el que se desarrollen todas las actuaciones que se deriven de la MPG, sino que se avance en el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad que se plantean las distintas administraciones y autoridades de Madrid, teniendo en cuenta las oportunidades y los beneficios generados por la integración de la variable ambiental en la planificación.

Los objetivos a conseguir son:

- Asegurar la integración de los principios ambientales de sostenibilidad en los objetivos del documento de programación.
- Definir objetivos y prioridades para el sector ambiental.

El resultado de todo el proceso debe ser la integración de criterios de desarrollo sostenible en los objetivos y prioridades de la programación, además de la identificación e integración de prioridades para el sector ambiental.

Por ello, en la definición propuesta, desde sus primeras fases, se han considerado los objetivos de protección ambiental:

- Derivados de los planes y programas más destacados que desarrollan aspectos de sostenibilidad medioambiental para Madrid (para la ciudad o para la Comunidad de Madrid en su conjunto),
- Derivados de los requerimientos ambientales que establece la normativa vigente.

Los planes y programas en materia de sostenibilidad ambiental que han sido consultados han sido los siguientes:

- Agenda 21 Local de Madrid y Plan de Acción.
- Plan de Calidad de Aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático (2017).
- Madrid 360. Estrategia de sostenibilidad ambiental (2021).
- Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid.
- Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024.
- Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.
- Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de la Ciudad de Madrid (2018).
- Plan Director de Zonas Verdes y Arbolado Viario del distrito Centro.
- Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).

Por su parte, se han considerado los criterios ambientales recogidos en la normativa vigente, con especial atención a la legislación municipal, pudiendo destacarse las siguientes ordenanzas:

- Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de calidad del aire y sostenibilidad; del Ayuntamiento de Madrid (ANM 2021\10; aprobada el 20 de marzo de 2021).

- Ordenanza de Protección frente a la Contaminación Acústica y Térmica (ANM 2011\7, aprobada el 25 de febrero de 2011)
- Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos (ANM 2009\6 y aprobada el 27 de febrero de 2009).
- Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid (ANM 2006\50 y aprobada el 31 de mayo de 2006).
- Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano (ANM 2022\54 y aprobada el 24 de julio de 1985, con revisiones posteriores).
- Ordenanza Municipal de Transportes y Vertidos de Tierras y Escombros (ANM 1984\1 y aprobada el 24 de febrero de 1984).
- Instrucciones para el Diseño de la Vía Pública (Ayuntamiento de Madrid. 2000).

Asimismo, se ha atendido a los requerimientos definidos en la normativa autonómica, destacándose por su interés en la ordenación propuesta las siguientes normas:

- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

9.1 Relación de la Modificación del PG97 propuesta con otros Planes concurrentes

A continuación se describen los objetivos de protección ambiental recogidos en documentos de planificación y normativos referidos.

▪ **Agenda 21 Local de Madrid y Plan de Acción**

El Ayuntamiento de Madrid cuenta con la Agenda 21 Local, una herramienta de planificación estratégica de la ciudad en la que las autoridades locales trabajan en asociación con todos los sectores de la comunidad local para trazar un Plan de Acción que permita el avance de la ciudad hacia el desarrollo sostenible. Además, el Ayuntamiento de Madrid tiene el compromiso de ampliar la participación de todos los ciudadanos en la elaboración de los Planes de Acción de la Agenda 21 Local de Madrid.

Para ello, somete a consulta pública, en los diferentes distritos, los documentos de los Planes de Acción elaborados por las Comisiones de Agenda 21 que están integradas por entidades y asociaciones ciudadanas. El Plan de Acción es un documento que contiene un conjunto de acciones y propuestas para la mejora del distrito, de carácter ambiental económico o social, que permitan su avance hacia el desarrollo sostenible.

Algunos de los programas que tienen una incidencia directa en el caso que ahora se analiza en el presente Documento Ambiental Estratégico, agrupados por las citadas áreas son:

- Estructura urbana: Programas de mejora de la accesibilidad, de mejora de la movilidad, de fomento del transporte sostenible, de mejora de las infraestructuras viales, de ordenamientos de usos del suelo.
- Recursos naturales y entorno urbano: Programas de desarrollo de programas de diseño y mantenimiento de zonas verde, de recuperación del ajardinamiento y arbolado urbano, de inspección de la infraestructura de reabastecimiento y saneamiento, de uso eficiente y ahorro de agua, de mejora del servicio de recogida de residuos, de fomento de minimización de residuos, de fomento de sistemas de recuperación y valorización de residuos, de mejora de la limpieza viaria, de control de la contaminación acústica, de promoción de fuentes de energía renovable, de fomento del ahorro energético.

Las áreas de actuación se completan con el apartado de Mercado laboral y servicios sociales, así como Participación ciudadana.

Además, para cumplir con el compromiso contraído por la ciudad de avanzar hacia la sostenibilidad, se están desarrollando una serie de programas de forma paralela al proceso de Agenda 21 Local, como acciones formativas, jornadas de divulgación, implantación del Sistema de Gestión Ambiental (EMAS), etc. También se está trabajando en la creación de las herramientas necesarias que permitan introducir criterios de sostenibilidad en las actuaciones municipales.

El documento “Síntesis del Diagnóstico de Sostenibilidad de la Ciudad de Madrid” señala los criterios que deberán cumplir las intervenciones en el espacio urbano:

- Realizar una planificación integrada de los usos del suelo, teniendo en cuenta factores de sostenibilidad económica, social y ambiental.
- Potenciar los usos mixtos.
- Aprovechar las oportunidades internas de la ciudad.
- Proyectar las nuevas zonas verdes con criterios de adecuación a las condiciones climáticas y edáficas del municipio, minimizando la necesidad de riego.
- Priorizar la movilidad peatonal frente a la motorizada y la colectiva sobre la privada.

La propuesta definida en la MPG, atiende a los requisitos de la gestión urbana sostenible relacionados, integrando los objetivos ambientales desde las primeras etapas de planeamiento.

▪ **Plan de Calidad de Aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático (2017) y Madrid 360, Estrategia de sostenibilidad ambiental (2021).**

Este Plan elaborado el Ayuntamiento de Madrid, fue aprobado en Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, el 21 de septiembre de 2017.

«El Plan A: Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid se conforma como una herramienta de ámbito local dirigida a reducir la contaminación atmosférica, contribuir a la prevención del cambio climático y definir estrategias de adaptación. El objetivo principal es garantizar la calidad del aire que respiran los madrileños y fortalecer la ciudad frente a futuros impactos climáticos.

Estas acciones para la reducción de la contaminación y la adaptación al cambio del clima están diseñadas para contribuir, en todo caso, a hacer de la ciudad de Madrid un entorno urbano caracterizado por una elevada calidad de vida y consolidar un cambio de la ciudad hacia un modelo urbano sostenible. Y es que el Plan A se concibe como parte fundamental de una amplia Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible para afrontar los retos ambientales y sociales que Madrid, como gran aglomeración urbana supone. La mejora de la calidad del aire y la preparación frente a los efectos del cambio climático son dos aspectos básicos para la mejora ambiental de la ciudad; las acciones contenidas en el Plan A se caracterizan por su carácter transversal, y han sido diseñadas en base a ello, con el objetivo principal de reducir la contaminación del aire, pero considerando e integrando otros elementos adicionales destinados al cambio de un modelo convencional de desarrollo a otro sostenible». El Plan A se articula sobre 3 premisas:

- Premisa 1: Acciones integradas en materia de calidad del aire y cambio climático que generen sinergias y eviten incoherencias.
- Premisa 2: Actuar en calidad del aire y cambio climático es una prioridad en el ámbito de la Salud Pública.
- Premisa 3: Un nuevo modelo de ciudad bajo en emisiones exige una acción combinada sobre la movilidad, el urbanismo y la gestión de la energía y los recursos

«Los objetivos generales del Plan A son garantizar la protección de la salud frente a los efectos de los contaminantes atmosféricos, contribuir a la lucha contra el cambio climático reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y potenciar la resiliencia urbana frente a los efectos climáticos. Estos objetivos se concretan en el cumplimiento de otros específicos que permiten una evaluación cuantitativa del desarrollo del Plan y que responden al cumplimiento de obligaciones a las que debe dar respuesta inmediata la ciudad de Madrid, así como a compromisos voluntarios asumidos por el municipio, con horizontes temporales de mayor amplitud, que puedan conducir a un nuevo modelo de ciudad de bajas emisiones, basado en los principios de la sostenibilidad». Entre los objetivos específicos se indican:

- *«Cumplir la legislación europea y nacional en materia de calidad del aire.*
- *Alcanzar niveles de calidad del aire para partículas en suspensión acordes con el valor guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS).*
- *Conseguir una reducción en el año 2030 superior al 40% de las emisiones totales de GEI* del municipio de Madrid respecto al año 1990, contribuyendo a los objetivos del Acuerdo de París y la Agenda Climática de la UE y en línea con la nueva Alianza de Alcaldes para el Clima y la Energía (*emisiones totales= emisiones directas+emisiones indirectas derivadas del consumo eléctrico).*
- *Cumplir el compromiso de reducción del 50% de las emisiones de GEI causadas por la movilidad urbana en 2030, con respecto a 2012.*
- *Desarrollar una estrategia de adaptación frente a los efectos del cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad urbana frente a los riesgos asociados al calentamiento global.*

Para alcanzar estos ambiciosos objetivos el Plan promueve el desarrollo de un conjunto de medidas organizadas en cuatro líneas de acción:

- *Movilidad sostenible*
- *Regeneración urbana*
- *Adaptación al cambio climático*
- *Sensibilización ciudadana y colaboración con otras administraciones».*

La «Estrategia Madrid 360» como herramienta diseñada por el Ayuntamiento de Madrid para cumplir con los objetivos de calidad del aire de la Unión Europea, se desarrolla a partir de la aprobación el 20 de marzo de 2021, de la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de calidad del aire y sostenibilidad; del Ayuntamiento de Madrid (ANM 2021\10).

La Modificación Puntual propuesta ha considerado desde las primeras fases de la planificación este Plan municipal, con el fin de que los usos del ámbito en estudio contribuyan a un uso sostenible de la energía y contribuyan a la prevención del cambio climático de la Ciudad de Madrid.

▪ **Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid**

Elaborado por el Ayuntamiento de Madrid, este Plan Municipal se integrará dentro del Plan de Acción de la Agenda 21 Local, que definirá las líneas maestras de un proceso a largo plazo de mejora continua hacia un desarrollo sostenible de la ciudad.

De este modo, este Plan propone una serie de acciones, en las que la coordinación y la coherencia son instrumentos fundamentales para poder alcanzar los objetivos fijados, entre los que se encuentran los siguientes, más directamente relacionados con la MPG objeto de estudio:

- Asegurar la cantidad y la calidad del agua que se suministra a los ciudadanos de Madrid.
- Reducir los impactos ambientales generados por el sistema de abastecimiento.

- Reducción del consumo de agua.
- Reducción del consumo energético asociado al ciclo del agua en la ciudad, como consecuencia directa del objetivo anterior, aportando la parte alícuota correspondiente para cumplir los objetivos de lucha contra el cambio climático.
- Aumentar la eficiencia del consumo de agua a medio plazo en la ciudad de Madrid.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías para incrementar el uso eficiente del agua, su ahorro y promover su reutilización y reciclado.
- Fomentar la participación ciudadana para la creación de una nueva cultura del agua.
- Conciliar la planificación del desarrollo urbano con la disponibilidad y sostenibilidad de los recursos hídricos.
- Minimizar la carga contaminante de los efluentes vertidos, evitando el deterioro de los recursos hídricos.

Estos objetivos han sido considerados y resueltos favorablemente en la definición de la propuesta de Modificación del PG97 en el ámbito estudiado.

▪ **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024**

La Estrategia fue aprobada en el Consejo de Gobierno de 27 de noviembre de 2018 y pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado, siendo los objetivos de la Estrategia los siguientes:

- Prevenir la generación de residuos en la Comunidad de Madrid.
- Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular.
- Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global.
- Fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de los residuos.
- Definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de los residuos de la Comunidad de Madrid.

▪ **Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.**

La MPG presentada se ha ajustado desde sus primeras fases de definición a las especificaciones establecidas en el Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.

El Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid surge del compromiso del Ayuntamiento de Madrid de impulsar y promover la política de calidad en todas sus actuaciones, con la cualificación y puesta en valor del paisaje urbano y el patrimonio histórico, y con el objetivo de mejorar el paisaje urbano. Así mismo, el Plan se enmarca en los criterios y compromisos del Convenio Europeo del Paisaje.

Son muchos y de naturaleza variada los elementos que inciden en la escena urbana, estando la gran mayoría de los mismos sujetos a sus propias normas municipales. Con el Plan se realiza un esfuerzo de integrar todos estos elementos en la actuación municipal en la escena urbana.

El Plan tiene como objetivos mejorar la calidad de la escena y el paisaje de la ciudad en todos sus ámbitos y en todos sus componentes, desde el centro a la periferia, y reforzar y enriquecer la cultura de la ciudad, conjugando historia, identidad e innovación. Así mismo, trata de conseguir un modelo que recupere el valor de la ciudad tradicional y aporte a los desarrollos recientes nuevas cualidades, criterios de integración urbana y valores contemporáneos.

Es decir, este Plan incluye entre sus fines los siguientes:

- Mejorar la calidad de la escena y el paisaje de la ciudad en todos sus ámbitos y en todos sus componentes, desde el centro a la periferia,
- Reforzar y enriquecer la cultura de la ciudad, conjugando historia, identidad e innovación,
- Fomentar un mayor entendimiento y reconocimiento de la ciudad por sus ciudadanos y visitantes, y promover así una mayor integración y cohesión social, todo ello con el fin último de conseguir la definición y consolidación progresiva de una imagen e identidad de Madrid, debiendo suponer los modos y métodos para lograrlo los siguientes:
- Acrecentar la belleza y el atractivo de la ciudad.
- Integrar y hacer coherentes entre sí los distintos componentes de la escena edificada y de los espacios libres urbanos.
- Estimular el uso público de los espacios urbanos, en todas sus modalidades.
- Mejorar las articulaciones entre las diferentes áreas de la ciudad, promoviendo secuencias y continuidades.
- Estimular y enriquecer el conocimiento y comprensión de la ciudad en todos sus aspectos históricos, arquitectónicos y culturales, por parte de sus vecinos y de los visitantes.
- Enriquecer y consolidar la imagen general de Madrid, articulando sus distintas componentes tradicionales con la constitución de imágenes y referencias innovadoras.
- Reforzar la identificación de los ciudadanos con sus entornos inmediatos y con el conjunto de la ciudad.
- Hacer más clara y precisa la “lectura” de la ciudad, identificando y facilitando circuitos para recorrerla.
- Estimular, a través de todas las actuaciones antes indicadas, la dinamización y cualificación de las actividades económicas.
- Consolidar, enriquecer y difundir la “cultura de la ciudad” y la “ciudad como cultura”.
- Promover, con la conjugación de esos aspectos, una mayor cohesión social de los ciudadanos.
- Promover las intervenciones artísticas en los espacios públicos con proyectos específicos para cada lugar.
- Promover iniciativas urbanísticas que pongan en valor los monumentos históricos existentes.
- Estimular mediante políticas de difusión el conocimiento de los monumentos históricos de la ciudad como hitos de la escena urbana que forman nuestra memoria colectiva mediante el impulso de proyectos de intervenciones artísticas que ayuden a valorar los monumentos históricos como parte de la historia de la ciudad.

En cuanto a su contenido, se inicia con un diagnóstico del paisaje del municipio, centrándose en la ciudad. Con este diagnóstico se trata de identificar los rasgos distintivos del paisaje del municipio y, así mismo, realizar una valoración de los mismos. La metodología empleada se adapta al carácter urbano del paisaje que se estudia. Se han definido una veintena de unidades de paisaje utilizando criterios morfológicos de la trama urbana, históricos, funcionales y sociales. A estas unidades se han superpuesto áreas de soporte territorial, referido a la estructura del paisaje, cuyos componentes principales son el sistema de espacios libres, las infraestructuras permanentes y los entornos periurbanos. Finalmente se han identificado lo que el Plan

denomina sistemas superpuestos, que se refieren al paisaje demandado, consumido (casco histórico, trama verde, actividad comercial, miradores, bordes, itinerarios, etc.).

Se continúa con una serie de recomendaciones de carácter general para la actuación municipal y de directrices o propuestas concretas para orientar la actuación municipal. El Plan recoge directrices para:

- la inserción de nueva arquitectura en el centro histórico, aportando un repertorio de referencia que incluye la configuración exterior de la edificación existente y de la nueva.
- la configuración de la vía pública: pavimentos y elementos de urbanización (diseño del plano del suelo).
- simplificar/sustituir de manera progresiva mobiliario y elementos urbanos, incluyendo una directriz para la creación de nuevos catálogos de elementos normalizados y homologados, respectivamente, aportando los criterios para ello.
- profundizar en la manifestación física de las zonas verdes y su relación con la ciudad.
- la inserción de los monumentos históricos existentes en los nuevos proyectos de transformación del espacio público consolidado.

Finalmente se incluyen una serie de programas de actuación sobre ámbitos urbanos delimitados, sobre espacios verdes, parques y jardines, sobre estructuras urbanas lineales, sobre corredores metropolitanos y sobre el arte urbano y el empleo del color.

La protección y mejora de la escena urbana a través de la definición de un edificio emblemático y la generación de un espacio perimetral de uso público constituye un elemento clave en la definición de la MPG, que, desde sus primeras fases de definición, se ha ajustado a las especificaciones establecidas en el Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.

▪ **Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM).**

La definición de la MPG se enmarca en la identificación de riesgos potenciales y medidas preventivas recogidas en el PLATERCAM, principalmente en lo referido a los riesgos de epidemias y plagas. Si bien la actuación en el ámbito es de baja magnitud, se han considerado medidas específicas referidas a la Salud Pública y la coordinación de su desarrollo con los grupos de acción implicados en la protección civil.

9.2 Criterios Ambientales incluidos en la legislación

En el presente apartado se analizan los criterios ambientales más significativos a considerar en las diferentes fases de desarrollo de las actuaciones derivadas de la MPG, haciendo una diferenciación según la legislación sea local o autonómica.

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

- **Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de calidad del aire y sostenibilidad; del Ayuntamiento de Madrid (ANM 2021\10; aprobada el 20 de marzo de 2021)**

Fase de diseño

Artículo 43. Planeamiento urbanístico.

1. Los instrumentos de planeamiento urbanístico que prevean una demanda energética deberán incluir un estudio específico en el que se analice la demanda energética del ámbito y se determinen las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire recogidas en la normativa, considerando:

- a) Los factores bioclimáticos relativos a soleamiento, ventilación y evapotranspiración.

- b) La electrificación de la demanda para reducir las emisiones de gases contaminantes.
- c) El aprovechamiento de energías renovables, mediante la habilitación de espacios para su generación y almacenamiento distribuido.

2. Cuando los planes conlleven la construcción de aparcamientos en superficie, nuevas edificaciones o intervenciones en los edificios existentes en el ámbito de aplicación del CTE HE0, el estudio determinará las medidas necesarias para que sean “edificios de consumo de energía casi nulo” conforme a lo establecido en la normativa de eficiencia energética de los edificios en lo referente a la limitación de consumo energético.

Con esta finalidad, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Se planificarán las infraestructuras verdes, las superficies permeables y la red urbana, con el fin de optimizar las condiciones bioclimáticas del ámbito y contribuir a la lucha contra la contaminación por medio de soluciones basadas en la naturaleza.

b) En terrenos, aparcamientos en superficie y edificios de titularidad pública que ocupen un área total superior a 1.000 m² en los que técnicamente sea posible, se planificará la instalación de cubiertas fotovoltaicas para generación distribuida o autoconsumo compartido e infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos.

c) En los ámbitos donde se considere oportuno implantar redes urbanas centralizadas de climatización y producción de agua caliente sanitaria, generación o almacenamiento distribuido de energía renovable o gestión de residuos, se deberán prever espacios para albergarlos, así como sus instalaciones auxiliares e interconexiones con los edificios.

d) Las instalaciones de distribución de energía térmica utilizarán prioritariamente fuentes de energía de origen renovable o energía residual procedente de infraestructuras subterráneas como metro, depuradoras, equipamientos y otras instalaciones. En caso de tener que utilizar combustibles, se priorizarán aquellos que produzcan menos emisiones.

3. Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluirán las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire, adaptadas a las necesidades del ámbito, conforme al estudio específico indicado en el apartado 1.

- **Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica (ANM 2011\7, aprobada el 25 de febrero de 2011).**

Fase de diseño

Las áreas acústicas en las que se incumplan los objetivos de calidad acústica serán declaradas Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE). A tales efectos se delimitarán los espacios a los que afecte la declaración, se determinarán las causas específicas que originan los niveles sonoros existentes y se elaborarán Planes Zonales Específicos (artículo 10; véanse artículo 10 a 14).

El Ayuntamiento elaborará Planes Zonales Específicos para la mejora acústica progresiva del medio ambiente en las Zonas de Protección Acústica Especial, con el fin de alcanzar los objetivos de calidad acústica que les sean de aplicación en un plazo de tiempo determinado (artículo 12.1).

Los Planes Zonales deberán recoger las medidas correctoras adecuadas en función del grado de deterioro acústico registrado y de las causas particulares que lo originan. Las medidas que se apliquen en cada ámbito tendrán en cuenta los factores de población, culturales, estacionales, turísticos u otros que tengan relevancia en el origen de los problemas (artículo 12.2).

Los elementos constructivos de las nuevas edificaciones y sus instalaciones deberán tener unas características adecuadas de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico DB-HR de Protección frente al Ruido del

Código Técnico de la Edificación (artículo 20.1; *Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación*).

Las modificaciones y el mantenimiento de las edificaciones deberán hacerse de modo que éstas no experimenten una reducción de las condiciones de calidad acústica preexistentes (artículo 20.2).

Fase de obras

Las obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificios o infraestructuras, así como las que se realicen en la vía pública, no se podrán realizar, de lunes a viernes, entre las 22 y las 7 horas o en sábados y festivos entre las 22 y las 9 horas, salvo por razones de urgencia, seguridad o peligro. Si por necesidades técnicas o de movilidad no pudieran realizarse durante el día, podrá autorizarse previamente su realización durante los citados horarios, determinándose expresamente el periodo horario y el plazo durante el que se permitirán los trabajos nocturnos (artículo 42.1).

Los responsables de las obras deberán adoptar las medidas más adecuadas para reducir los niveles sonoros que estas produzcan, así como los generados por la maquinaria auxiliar utilizada, con el fin de minimizar las molestias. A estos efectos, entre otras medidas, deberán proceder al cerramiento de la fuente sonora, la instalación de silenciadores acústicos o la ubicación de la fuente sonora en el interior de la estructura en construcción, una vez que el estado de la obra lo permita (artículo 42.2).

Todos los equipos y maquinaria susceptibles de producir ruidos y vibraciones empleados en las obras y trabajos a que se refiere el apartado 1 de este artículo deberán cumplir lo establecido en la normativa sectorial que resulte de aplicación y, en particular, la maquinaria de uso al aire libre, con las prescripciones del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, o norma que lo sustituya. La utilización de todos los sistemas o equipos complementarios será la más adecuada para reducir la contaminación acústica (artículo 42.3).

Fase de funcionamiento

La producción de ruidos en el medio ambiente exterior o de ruidos o vibraciones en el interior de las edificaciones deberá respetar las normas y usos que exige la convivencia, de manera que no causen molestias que perturben de forma inmediata y directa la tranquilidad de los vecinos, impidan el descanso o el normal desenvolvimiento de las actividades propias del local receptor.(artículo 18.1).

Las instalaciones y servicios generales de la edificación, tales como aparatos elevadores, puertas de acceso, instalaciones de climatización, calderas o grupos de presión de agua, deberán instalarse con las condiciones necesarias de ubicación y aislamiento para evitar que el ruido y las vibraciones que transmitan superen los límites establecidos en los artículos 15, 16 y 17 de la presente Ordenanza. (artículo 22.1)

Los propietarios o responsables de tales instalaciones están obligados a mantenerlas en las debidas condiciones a fin de que se cumplan los límites de ruido y vibraciones indicados en la presente Ordenanza (artículo 22.2).

La transmisión de calor que originen las instalaciones de refrigeración no podrán en ningún caso elevar la temperatura en el interior de los locales o viviendas próximos en más de 3°C, medidos a 1,10 metros de distancia de la ventana más afectada por la instalación, estando aquella abierta (artículo 22.4).

Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se instalará y mantendrá con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles transmitidos por su funcionamiento y para que, en ningún caso, se superen los límites máximos

autorizados en el artículo 17 de esta Ordenanza, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario (artículo 30).

Aquellas actividades cuyas instalaciones generen o radien calor deberán disponer del aislamiento térmico necesario, para garantizar que los cerramientos de los locales o viviendas colindantes no sufran un incremento de temperatura superior a 3º C sobre la existente con el generador parado (artículo 31.1).

La transmisión de calor que originen las instalaciones de aire acondicionado no podrá en ningún caso elevar la temperatura en el interior de los locales o viviendas próximos en más de 3ºC, medidos a 1,10 metros de distancia de la ventana más afectada por la instalación, estando aquélla abierta (artículo 31.2).

- **Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos (ANM 2009\6, aprobada el 27 de febrero de 2009).**

Fase de obras

Las afecciones al espacio público por obras que se realicen en él o lo ocupen provisionalmente, así como los accesos a edificaciones o solares en los que se desarrollen obras o actividades que puedan ocasionar suciedad, sin perjuicio de las licencias o autorizaciones que en cada caso sean procedentes y de las demás obligaciones que deban cumplirse, generan la obligación de adoptar las medidas necesarias para evitar dicha suciedad, así como la de limpiar la zona que se hubiera visto afectada.

Serán responsables solidarios del cumplimiento de dicha obligación la persona física o jurídica titular de la licencia de obra, el constructor o contratista, el promotor y la propiedad de la obra.

Debe procederse al cumplimiento de esta obligación diariamente y una vez finalizada cualquier operación de carga, descarga, salida o entrada de vehículos al lugar de la obra. El órgano municipal competente podrá exigir en todo momento las acciones correspondientes de limpieza y, en caso necesario, los Servicios Municipales, con carácter sustitutorio, procederán a limpiar la zona afectada, imputando a quienes sean responsables el coste correspondiente al servicio prestado, sin perjuicio de la imposición de las sanciones que pudieran corresponder (artículo 18.1).

Para prevenir la suciedad, quienes realicen obras en los espacios públicos deberán proceder a la acotación del perímetro de la zona afectada mediante un cerramiento que impida la visión del interior del recinto por parte de quienes transiten por dicho espacio. Igualmente deberán almacenar correctamente todos los materiales de construcción y colocar recipientes homologados para el acopio de los mismos (gravas, arena o similares) y de escombros y residuos procedentes de demoliciones. Las obras de los servicios de conservación municipales y las de calas y canalizaciones se señalizarán y balizarán según lo dispuesto en la Ordenanza Municipal aplicable a este tipo de obras (artículo 18.2).

Una vez terminadas las obras, el espacio público debe quedar libre de materiales y restos de obra en un plazo máximo de veinticuatro horas. Transcurrido el mismo, los servicios municipales procederán a la retirada de dichos materiales, que adquirirán el carácter de residuo conforme a la normativa vigente en materia de residuos, pasando a propiedad municipal sin que el titular afectado pueda reclamar la pérdida de dichos materiales y sin perjuicio de imputar el cargo del coste del servicio y de las sanciones que correspondan (artículo 18.5).

Conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se considera productor de RCD: a) La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.[...] (artículo 41.1)

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, el productor de RCD deberá hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el Estudio de Gestión, así como prever

su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. El productor de RCD deberá disponer de la documentación que acredite que los RCD realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado (artículo 41.7).

Los productores o poseedores de RCD estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de RCD autorizado o registrado. Cuando la entrega se efectúe a un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos. El productor o poseedor estará obligado a sufragar los costes de su gestión (artículo 41.9).

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación (artículo 41.10).

Los RCD y los materiales de construcción sólo podrán depositarse en la vía pública en caso de necesidad y siempre en contenedores o sacos industriales homologados. Las características de los mismos serán las que establezca el acuerdo de homologación y las reglamentariamente establecidas (artículo 43.1).

Fase de funcionamiento

La propiedad de inmuebles o establecimientos está obligada a mantener limpias las fachadas, y en general todas las partes de los inmuebles que sean visibles desde los espacios públicos (artículo 23.1).

- **Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid (ANM 2006\50, aprobada el 31 de mayo de 2006).**

Fase de diseño

Con carácter general, los instrumentos de planeamiento de desarrollo contendrán medidas para la utilización de recursos hídricos alternativos, estableciendo sistemas de captación, almacenamiento y tratamiento de las aguas de lluvia en los edificios, en vías urbanas y aparcamientos y en campos y pistas deportivas (artículo 7.1.).

En los edificios de oficinas, hoteles y otros edificios de uso público será obligatoria la instalación de temporizadores en los grifos o bien de griferías electrónicas en las que la apertura y cierre se realiza mediante sensores de presencia que permitan limitar el volumen de descarga a un litro. (artículo 12.1.)

Queda prohibida la instalación de circuitos de refrigeración, climatización y calefacción abiertos, que no dispongan de sistema de recirculación para recuperación de agua. (artículo 28)

Fase de funcionamiento

Cada vivienda, local establecimiento o unidad de consumo susceptible de individualización deberá disponer de un contador individual de agua por cada vivienda, local, establecimiento o unidad de consumo susceptible de individualización (artículo 10.1).

Se consideran aguas residuales domésticas las generadas como consecuencia de la actividad diaria de los individuos que constituyen una población. Para tener la consideración de domésticas, la calidad tipo de dichas aguas se ajustará a los siguientes parámetros: pH: de 6,5 a 9,5 unidades de pH; DBO5 < 350 mg/l de O2; DQO < 700 mg/l de O2; DQO/DBO5 ≤ 2, SS < 320 mg/l; Aceites y grasas < 120 mg/l; Temperatura < 30º C (artículo 47.1).

No deberán evacuarse con las aguas residuales domésticas sustancias tóxicas, nocivas o inhibidoras de los procesos biológicos de depuración, ni tampoco aquellas que puedan dar lugar a gases o atmósferas tóxicas, nocivas, inflamables o explosivas al entrar en contacto con la red de saneamiento. En todo caso, la concentración de cada uno de estos elementos o compuestos químicos en el agua será inferior a los límites establecidos en el Decreto 57/2005, de 30 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid, por el que se modifican los Anexos de la Ley 10/1993 de la Comunidad de Madrid (artículo 47.2).

Como norma general queda autorizado el vertido al sistema integral de saneamiento de todas las aguas residuales domésticas, siendo responsable del mismo la persona física o jurídica que lo efectúe (artículo 47.3).

- **Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad (ANM 2021\10. Suprime el Libro I de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano).**

Fase de diseño y funcionamiento

Como medida para la mejora de la calidad del aire de la ciudad y por razones de eficiencia energética, no se podrán utilizar combustibles sólidos de origen fósil en el funcionamiento de las instalaciones térmicas de los edificios de la ciudad de Madrid, de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 de la disposición transitoria tercera (artículo 10.1).

Las instalaciones de climatización podrán ser instalaciones fijas de refrigeración y calefacción y de ventilación forzada de locales y viviendas, sin combustión, y aquellas otras asimilables, que generen evacuación y circulación de aire viciado o a diferente temperatura del ambiente de forma mecánica hacia el exterior o al interior de otros locales o viviendas (artículo 13.1).

Artículo 41. Medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables. *Las medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables tienen como objetivo fomentar el uso racional de la energía, para conseguir un mayor ahorro energético y una mejora de la calidad del aire, así como favorecer un modelo urbano de acuerdo con los objetivos de neutralidad climática en la ciudad de Madrid, a la vez que garantizan las condiciones de bienestar e higiene en las edificaciones de un modo sostenible. Estas medidas tienen unas finalidades concretas:*

- a) Reducir a límites sostenibles la demanda energética para los servicios de climatización y producción de ACS, planificando la edificación con criterios bioclimáticos.*
- b) Fomentar el ahorro energético y un uso más eficiente de la energía, disminuyendo el consumo de energía primaria.*
- c) Promover la sustitución de instalaciones térmicas por otras más eficientes, sin emisiones de gases contaminantes producto de la combustión.*
- d) Contribuir a la reducción de emisiones contaminantes de los vehículos de combustión, mediante la implantación de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos y la reserva de espacio para bicicletas o vehículos de movilidad personal cero emisiones.*
- e) Reducir tanto el consumo de combustibles fósiles como la dependencia energética fomentando la generación y almacenamiento distribuido de energía eléctrica, así como el uso de energía renovable o residual para satisfacer las necesidades térmicas del edificio.*
- f) Potenciar la generación de energía eléctrica renovable, especialmente mediante la implantación a nivel local de instalaciones de energía solar fotovoltaica in situ o de instalaciones próximas.*

Artículo 43. Planeamiento urbanístico. 1. *Los instrumentos de planeamiento urbanístico que prevean una demanda energética deberán incluir un estudio específico en el que se analice la demanda energética del*

ámbito y se determinen las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire recogidas en la normativa, considerando:

- a) Los factores bioclimáticos relativos a soleamiento, ventilación y evapotranspiración.
- b) La electrificación de la demanda para reducir las emisiones de gases contaminantes.
- c) El aprovechamiento de energías renovables, mediante la habilitación de espacios para su generación y almacenamiento distribuido.

▪ **Ordenanza Municipal de Transportes y Vertidos de Tierras y Escombros (ANM 1984\1, aprobada el 24 de febrero de 1984).**

Toda persona natural o jurídica podrá realizar el transporte de tierras y escombros con los vehículos apropiados, en las condiciones de higiene y seguridad y con las autorizaciones preceptuadas en la legislación vigente. Asimismo, cada vehículo utilizado deberá estar en posesión de la licencia municipal correspondiente para el transporte al servicio público o privado de tierras y escombros que afecte al término municipal de Madrid (artículo 3).

Los propietarios y conductores de los vehículos darán cumplimiento a lo Dispuesto en las Ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación, así como en la Ordenanza municipal de la limpieza urbana, que se refieran a los horarios para efectuar los transportes de tierras y escombros y, en especial, a la prohibición de operaciones que ensucien las vías públicas (artículo 7).

Todo conductor de vehículos que vierta el contenido fuera de los lugares autorizados para tal fin, estará obligado a recargar el producto vertido y transportarlo a los lugares autorizados. La misma obligación corresponderá, por vía subsidiaria, a la entidad o empresa por cuenta de la en que aquél actúe. En caso de incumplimiento, y con independencia de las sanciones a que hubiera lugar, el Ayuntamiento podrá actuar mediante ejecución sustitutoria (artículo 10).

Los Servicios municipales competentes controlarán el exacto cumplimiento de las normas establecidas en la presente Ordenanza y, en especial y de manera continuada, el funcionamiento de los vertederos autorizados. La Policía Municipal, las Autoridades competentes en materia de control y vigilancia de transporte y los ciudadanos, en general, podrán denunciar los actos que se estimen como presuntas infracciones de la presente Ordenanza (artículo 15).

▪ **Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano, de 24 de julio de 1985 (Libro IV, Protección de las zonas verdes).**

Artículo 193.

1. A los efectos de esta Ordenanza se consideran zonas verdes los espacios destinados a plantación de arbolado y jardinería conforme a las determinaciones de los planes de ordenación urbana.

2. En cuanto a definición de clases de zonas verdes, se estará a lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana, que distingue parques suburbanos, urbanos y deportivos, cuñas verdes, jardines, áreas ajardinadas y pasillos verdes.

3. En todo caso serán consideradas como zonas verdes, a los efectos de esta Ordenanza, las plazas y pequeños jardines públicos, los jardines en torno a monumentos o en isletas viarias, las alineaciones de árboles en aceras y paseos y las jardinerías y elementos de jardinería instalados en las vías públicas. 4. Igualmente, estas normas serán de aplicación, en lo que les afecte, a los jardines y espacios verdes de propiedad privada.

Artículo 195.

1. Las nuevas zonas verdes se ajustarán en su localización a lo establecido en los Planes de Ordenación Urbana; en sus instalaciones, a las normas específicas sobre normalización de elementos constructivos, y en su ejecución, al Pliego de Condiciones Técnicas Generales para las obras.

2. Las nuevas zonas verdes mantendrán aquellos elementos naturales, como la vegetación original existente, cursos de agua o zonas húmedas, configuraciones topográficas del terreno y cualquier otro que conforme las características ecológicas de la zona, los cuales servirán de soporte a los nuevos usos, pudiendo convertirse, en casos específicos, en condicionantes principales de diseño.

Artículo 196.

En cuanto a plantación, las nuevas zonas verdes deberán cumplir las siguientes normas:

- a) Se respetarán todos los elementos vegetales a que se hace referencia en el artículo anterior.*
- b) Para las nuevas plantaciones, se procurará elegir especies vegetales de probada rusticidad en el clima de Madrid, cuya futura consolidación en el terreno evite gastos excesivos de agua en su mantenimiento.*
- c) No se utilizarán especies que ese momento estén declaradas expuestas a plagas y enfermedades de carácter crónico y que, como consecuencia, puedan ser focos de infección.*
- d) Las plantas que se utilicen deberán encontrarse en perfecto estado sanitario, sin golpes ni magulladuras que puedan resultar infectados. Su tamaño deberá ser el adecuado para un desarrollo óptimo del vegetal, sin desequilibrios orgánicos que provoquen enfermedades en el mismo o vuelcos por debilidad del sistema radicular.*
- e) En todas aquellas aceras en que sea posible, cuando tenga anchura superior a 2,5 metros, se plantarán árboles de alineación. Cuando las plantaciones hayan de estar próximas a edificaciones, se procurará elegir aquellas que no puedan producir, por su tamaño o porte, una pérdida de iluminación o soleamiento en aquéllas, daños en las infraestructuras o levantamiento de pavimentos o aceras.*
- f) En cualquier caso, el arbolado definido en el párrafo anterior deberá ser protegido con la colocación de tutores o protectores de los modelos normalizados por el Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid.*

Si no lo estuvieran, se solicitará su aceptación al Departamento de Parques y Jardines, que, previo estudio del mismo, decidirá si es adecuado o no para su instalación en la vía pública.

Todos los propietarios de zonas verdes están obligados a mantenerlas en buen estado de conservación, siendo por su cuenta los gastos que ello ocasione (artículo 198).

Los árboles y arbustos que integren las zonas verdes serán podados adecuadamente en la medida en que la falta de esta operación pueda suponer un detrimento en el vigor vegetativo, un aumento de la susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades o un peligro de caída de ramas secas (Artículo 199).

Los riesgos precisos para la subsistencia de los vegetales incluidos en cualquier zona verde deberán realizarse con un criterio de economía del agua en concordancia con su mantenimiento ecológico del sistema que favorece la resistencia de las plantas a períodos de sequía, a los empujes del viento, a los ataques de criptógamas, etc. (artículo 200.1).

La zona verde que posea recursos propios de agua será regada con dichos recursos siempre que ello sea posible (artículo 200.1).

Todo propietario de una zona verde queda obligado a realizar los oportunos tratamientos fitosanitarios preventivos, por su cuenta, en evitación de plagas y enfermedades de las plantas de dicha zona verde (artículo 201).

Los jardines y zonas verdes públicos y privados deberán encontrarse en todo momento en un estado satisfactorio de limpieza y ornato, así como libres de maleza espontánea, en un grado en que no puedan ambas cosas ser causa de infección o materia fácilmente combustible (artículo 202).

- **Ordenanza de Diseño y Gestión de Obras en la Vía Pública (ANM 2006\49, aprobada el 31 de mayo de 2006).**

Fase de obra

Los materiales, maquinaria, útiles y herramientas, necesarios para la ejecución de las obras se situarán en un emplazamientos que minimice su incidencia en el tráfico peatonal y de vehículos, aprovechando las zonas no utilizadas regularmente por éste; se ordenarán, vallarán y señalizaran conforme a lo establecido en la Ordenanza reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Públicas por la Realización de Obras, reduciendo a lo imprescindible el espacio ocupado en planta, no permitiéndose su estancia más que el tiempo necesario para su utilización o puesta en obra.

Se prohíbe depositar escombros o materiales procedentes de la excavación directamente sobre las vías y espacios públicos municipales, salvo en el caso de autorización para reparación de averías, en que el plazo máximo para la retirada de los escombros será de dos días naturales desde el comienzo de la obra.

- **Instrucción para el Diseño de la Vía Pública (Ayuntamiento de Madrid). Aprobada el 21 de diciembre de 2000.**

Fase de diseño

Con carácter general, se establece la obligatoriedad de utilizar medidas que reduzcan la generación de ruido por el tráfico, desde la concepción y la planificación del viario.

En concreto, en planes parciales, planes especiales y proyectos de urbanización, que contengan actividades sensibles al ruido, se considerará la utilización de las siguientes medidas:

- Disposición de los usos sensibles en posiciones protegidas o alejadas de las fuentes emisoras.
- Medidas de control de la velocidad, en particular mediante el diseño y disposición de las intersecciones (distancia y localización) o la previsión de regulaciones semafóricas reductoras del ruido (ondas verdes).
- Previsión de pavimentos especiales para las calzadas de las vías colectoras y principales.

Dentro de los criterios generales de iluminación en áreas urbanas, la iluminación deber procurar:

- Abarcar toda la sección de la calle, incluyendo las aceras, las bandas de estacionamiento, la calzada y sus alrededores.
- Proporcionar una luz adecuada a cada tipo de espacio, utilizando y disponiendo las luminarias de forma que creen el ambiente idóneo para cada uno: iluminación homogénea y antideslumbrante, para las calzadas; iluminación de ambiente y lateral, para las áreas peatonales, etc.
- Evitar que el arbolado obstruya su difusión, que se formen áreas de sombra o que la luz incida directamente sobre ventanas o espacios privados.
- Reducir al mínimo la contaminación lumínica, en los espacios privados (hemisferio superior, fachadas, jardines, etc.).
- Minimizar el consumo de energía, aprovechando al máximo los flujos emitidos por las luminarias.

LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- **Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.**

Fase de obra

La entidad local, de acuerdo con lo establecido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, adoptará las medidas necesarias para garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras para las que conceda licencia. A tal fin, y salvo que la Entidad Local competente establezca expresamente en sus ordenanzas municipales un sistema de control alternativo, se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Junto a la solicitud de licencia de obra, e incorporando al proyecto técnico de las mismas, se presentará un Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.

- **Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, así como lo dispuesto en las ordenanzas municipales que resulten de aplicación.**

Artículo 7. Nuevas plantaciones

Las nuevas plantaciones de arbolado urbano se diseñarán y ejecutarán con arreglo a los siguientes criterios:

- a) Se respetará el arbolado preexistente, que se convertirá en un condicionante principal del diseño.*
- b) Se elegirán especies adaptadas a las condiciones climáticas, edáficas y fitosanitarias locales.*
- c) En los nuevos aparcamientos en superficie que se construyan a partir de la entrada en vigor de esta Ley, se plantará un árbol, preferentemente de hoja caduca, por cada plaza de estacionamiento.*
- d) La protección, señalización y adecuado desarrollo de todo árbol de nueva plantación se asegurará por medio de vástagos o tutores de tamaño apropiado.*
- e) Las nuevas plantaciones dispondrán de sistemas de riego eficiente que favorezcan el ahorro de agua.*

LEGISLACIÓN ESTATAL

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (y modificaciones posteriores).

El Código Técnico de la Edificación establece las exigencias que deben cumplir los edificios, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, destacándose en relación con la Modificación del PG97 en el ámbito, los aspectos relativos a la protección contra el ruido y el ahorro de energía y aislamiento térmico. Entre otras modificaciones se incluyen:

- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, para su adaptación a la normativa actualizada de eficiencia energética y se establecen las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, para su adaptación a lo dispuesto en las Directivas Europeas relativas a la eficiencia energética de los edificios, habiéndose desarrollado ya el documento de conceptos básicos DB-HE Ahorro de Energía.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

- *Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*
- *Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*

10 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LOS POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO

En el presente apartado se recogen un conjunto de medidas protectoras y correctoras que tienen como fin reducir o eliminar efectos ambientales negativos, según requiere la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, que establece que entre el contenido que debe presentar el Documento Ambiental Estratégico están: *Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.*

Estas medidas se completan con el cumplimiento de los requerimientos que establece la normativa vigente en cada una de las materias para la protección de la calidad de ciertos aspectos ambientales.

10.1 Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad Atmosférica y la Sostenibilidad Energética

10.1.1 Fase de Diseño

En materia de calidad del aire y sostenibilidad, se dará cumplimiento a los contenidos de la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*, así como a los condicionantes establecidos en la *Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de calidad del aire y sostenibilidad (ANM 2021/10)*:

TÍTULO I. Emisores fijos

Capítulo I. Normas comunes aplicables a las instalaciones de climatización y de producción de agua caliente sanitaria

Art. 7. Instalaciones de climatización y de producción de agua caliente sanitaria.

[...]

Capítulo II. Instalaciones de combustión para climatización y agua caliente sanitaria

Art. 8. Tipos de instalaciones.

Art. 9. Condiciones de las instalaciones.

Art. 10. Uso de combustibles en instalaciones de combustión.

Art. 11. Exigencia de conductos de evacuación al exterior en los emisores.

Art. 12. Condiciones técnicas de los conductos de evacuación.

Se deberán de tener en cuenta, en todo lo relacionado con los sistemas de ventilación y evacuación de gases, los requisitos establecidos en la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente Urbano del Ayuntamiento de Madrid. Así, la evacuación de aire caliente y enrarecido procedente de los sistemas de climatización y ventilación forzada se realiza a cubierta, ajustada a las determinaciones de la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad.

Las instalaciones fijas de climatización y/o producción de agua caliente sanitaria (ACS) que pudieran instalarse en el inmueble deberán de cumplir con las especificaciones establecidas en el *Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios*.

Asimismo, se atenderá lo establecido en la *Directiva 2010/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios*, así como a lo establecido en el Reglamento citado y en *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de*

la Edificación; Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía».

A continuación, se recogen las medidas propuestas en la MPG para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire, adaptadas a las necesidades del ámbito, en aplicación de la normativa referida, que serán de aplicación en el desarrollo del Proyecto de Urbanización y Proyecto de Edificación que desarrollen el ámbito, para garantizar que la generación energética para cubrir las demandas en el ámbito, minimicen los efectos sobre el medioambiente.

Todo ello en el marco general de las obligaciones adicionales derivadas del CTE DB HE, orientadas al aislamiento del edificio, eficiencia energética de las instalaciones y uso de energía renovable (véase lo referido en la *Guía de aplicación del DB HE 2019. Código Técnico de la Edificación; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020*), que puede representar reducciones del consumo de energía en torno a un 40 %, con la consiguiente reducción asociada de emisiones:

1. Un diseño y construcción del edificio que demande poca energía para alcanzar las condiciones de confort, de acuerdo a su uso y a las condiciones climáticas del entorno.

Para lograr este objetivo es clave la fase de diseño del edificio, atendiendo a aspectos como la orientación, compacidad, proporción de huecos, protecciones solares y sombras.

Esto implica:

- *un nivel mínimo de aislamiento térmico global (K), incluyendo los puentes térmicos, y de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica (Ulim)*
- *limitar el exceso de ganancias solares en verano (qsol; jul);*
- *el control de la permeabilidad al aire de los elementos (Q100 y n50);*
- *evitar la pérdida de calor de las viviendas y los locales comerciales (Ulim);*
- *asegurar el mantenimiento de estas prestaciones a lo largo del tiempo*

2. El uso de instalaciones térmicas y de iluminación eficientes que aseguren el confort y una calidad del aire adecuada.

Esto implica:

- *una alta eficiencia de los equipos de climatización;*
- *una ventilación eficiente y que asegure la calidad del aire;*
- *el aprovechamiento de la iluminación natural y la limitación del consumo de los sistemas de iluminación;*
- *un diseño de las instalaciones que asegure el confort de los usuarios y el mantenimiento de las prestaciones en el tiempo.*

3. El uso de energía renovable para evitar la emisión de gases de efecto invernadero y limitar la huella ecológica de los edificios.

Esto implica:

- *Producción del agua caliente sanitaria con fuentes de energía renovables*
- *La generación de energía eléctrica, en la parcela o sus proximidades, a partir de fuentes renovables*

Así, el diseño del edificio propuesto en la MPG se ha realizado para dar cumplimiento a las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación, para el nuevo “edificio de consumo de energía casi nulo” (conforme al Código Técnico de la Edificación), por lo que el consumo de energía primaria no renovable no superará el valor límite de 38 kWh/m² año (véase Tabla 3.1.a del DB HE), ni el valor límite de 76 kWh/m² año (véase Tabla 3.2.a del DB HE), relativo al consumo de energía primaria total.

El diseño de la zona verde ajardinada de uso público recogida en la MPG integrará las plantaciones arbóreas y arbustivas que den cumplimiento a las directrices sobre las especies y composición que determine Dirección General del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.

El Proyecto de Urbanización que desarrolle la zona verde del ámbito favorecerá la utilización de superficies permeables que permitan la recogida de agua, evitando la utilización excesiva de pavimentación dura, incorporando sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), debiendo contar como mínimo con pavimentos porosos en el 50 % de la superficie libre de la parcela, teniendo en cuenta la «*Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Libres*» (Ayuntamiento de Madrid; Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad; Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes. 2018).

El ajardinamiento previsto en el interior de la manzana favorecerá las condiciones bioclimáticas del ámbito y contribuirán a la lucha contra la contaminación por medio de soluciones basadas en la naturaleza.

En este sentido, para minimizar los efectos del cambio climático, el Proyecto de Urbanización que se desarrolle, incluirá medidas específicas alineadas con las directrices del Programa Madrid + Natural, que engloba un conjunto de soluciones basadas en la naturaleza, en particular en lo referente a cubierta verde y los sistemas de gestión de agua, siguiendo el «*Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de la ciudad de Madrid*» (Ayuntamiento de Madrid. 2018) y el «*Plan Director de Zonas Verdes y Arbolado Viario del distrito de Centro*».

El Documento Ambiental recoge los resultados del estudio de soleamiento realizado (véase capítulo 6.2.9, Soleamiento), que indican que la distribución del volumen edificado en la parcela y la zona verde, dan cumplimiento a lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 (PG97), Normas Urbanísticas, artículo 8.5.6 (Posición de la edificación), donde se concreta el nivel de soleamiento mínimo diario en la fachada sur de edificios (concretamente el día del solsticio de invierno).

El escenario de demanda y consumos energéticos de la edificación prevista, se verá mejorado con la aplicación de medidas de eficiencia energética y reducción de consumos, así como con las actuaciones de generación de energía renovable en el ámbito, atendiendo a las directrices y recomendaciones que se concretan a continuación. Asimismo, el diseño y disposición del Alumbrado Público garantizará igualmente criterios de sostenibilidad y eficiencia de las instalaciones públicas urbanas, mediante el empleo de sistemas de iluminación de bajo consumo.

El Proyecto de Edificación que se desarrolle deberá garantizar su eficiencia y el aprovechamiento de energías renovables, todo ello orientado a la minimización de emisiones contaminantes a la atmósfera, por lo que se recomiendan los siguientes aspectos:

Se garantizarán igualmente, en el futuro desarrollo del proyecto ejecutivo, los sistemas de Ventilación interior de las viviendas necesarios según el Código Técnico de la Edificación, propiciando unas óptimas condiciones en la calidad del aire a tal efecto.

Las instalaciones térmicas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, deben cumplir con las exigencias del *Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios* (RITE). En particular, en cuanto al rendimiento de los equipos, el aislamiento de las conducciones de calor y frío, los sistemas de regulación y control, la contabilización de consumos, la recuperación de energía y el uso de energías renovables.

Así mismo deberán considerarse: la limitación de la demanda energética (HE1), la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (HE3) y la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (HE4), de al menos el 50% de la demanda anual.

Respecto a la eficiencia energética: el proyecto de edificación deberá analizar las medidas pasivas, ahorro, eficiencia y descarbonización, basado en los principios de la electrificación y disminución de la demanda energética, el uso de instalaciones centralizadas eficientes y el aprovechamiento de energías renovables “in situ”, con el objetivo de garantizar que el edificio cumple el nivel más alto de calificación energética vigente. Se utilizarán elementos de iluminación de bajo consumo LED y sistemas de apagado automático.

Respecto a la reducción de la dependencia energética, deberá reservar superficies en la envolvente del edificio y la parcela para para la implantación de instalaciones solares (para agua caliente sanitaria) o fotovoltaicas, dando cumplimiento a los valores definidos en el Código Técnico de la edificación (en relación a edificios con uso distinto al residencial privado; véase CTE DB HE 5). En este sentido, la cubierta del edificio propuesto se ha diseñado para facilitar la instalación de paneles fotovoltaicos y optimizar la captación de energía solar. En todo caso, la ordenación pormenorizada deberá posibilitar la habilitación de espacios para la ubicación de las infraestructuras necesarias: instalaciones de energías renovables generadas en los edificios o el entorno próximo, sistemas de calor y frío de alta eficiencia centralizados, e infraestructuras para la gestión eficiente de residuos. Todas estas actividades deberán ser compatibles con todos los usos previstos para el ámbito.

Se instalarán ascensores de última generación, con la máxima eficiencia energética, un funcionamiento silencioso y el uso de materiales no contaminantes, analizando la posible instalación de sistemas regenerativos, de forma que los ascensores proporcionen energía eléctrica que podría aprovecharse para el abastecimiento eléctrico del edificio.

Posible utilización de materiales fotocatalizadores (pavimentos y pinturas), para la absorción de óxidos de nitrógeno.

Se recomienda la elección de sistemas de climatización y ACS descarbonizados (sin combustión), más limpios y eficientes, así como, la incorporación de energías renovables generadas “in situ”, de acuerdo a las medidas 23 y 24 del Plan de Calidad de Aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático del Ayuntamiento de Madrid.

Se valorará el uso de pavimentos y recubrimientos ecológicos para las superficies y paramentos de la edificación prevista. Estos materiales se basan en la incorporación en su composición de compuestos fotocatalíticos, que pueden atrapar y absorber partículas orgánicas e inorgánicas en el aire, retirando contaminantes del aire, tales como NO_x y COV, en presencia de radiación ultravioleta (luz solar).

10.1.2 Fase de Obras

Todas las medidas deberán de estar encaminadas a minimizar las emisiones de partículas en suspensión y gases contaminantes por la ejecución de las obras y el tránsito de maquinaria y vehículos vinculados, entre las que se pueden destacar:

- El transporte de los materiales y residuos (RCD, Residuos de Construcción y Demolición) se llevará a cabo en camiones cubiertos con lonas. Asimismo, se evitará la fuga de material desde el fondo del camión durante su transporte mediante el cerramiento eficaz de la caja por cualquiera de los sistemas habituales (cubriendo el fondo con planchas de goma, etc.).
- Todos los vehículos y maquinaria empleada en la obra deberán de pasar las inspecciones técnicas correspondientes.
- Complementariamente, se considerará la utilización de materiales y técnicas constructivas que reduzcan la demanda energética.

10.1.3 Fase de Funcionamiento

Las medidas encaminadas a la mejora calidad del aire se centran fundamentalmente en la consideración de medidas generales como la optimización del uso de equipos, priorizando el uso de equipos de mayor eficiencia energética y bajas emisiones. Todo ello permite la reducción de la demanda energética en el inmueble y la reducción de las emisiones totales de emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, se considera el establecimiento de redes de calefacción y frío centralizadas, así como la instalación de contadores eléctricos inteligentes y sensores para medir comportamientos energéticos. Se atenderá la renovación de sistemas existentes incorporando sistemas eficientes (iluminación, calefacción y climatización).

10.2 Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad Acústica

Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se recogen en la *Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica* (ANM 2011\07).

10.2.1 Fase de Diseño

Se incluyen en el desarrollo de las actuaciones en la parcela las siguientes medidas de protección frente al ruido, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica y valores límite de inmisión en el ámbito:

- Eliminación de la circulación de vehículos por el interior de la manzana, sustituyéndose el viario (rotonda) inicialmente previsto por una zona verde ajardinada de uso público.

10.2.2 Fase de Obras

Se utilizará maquinaria y vehículos que cumplan las exigencias normativas en relación con el ruido generado. A este respecto, señalar que la maquinaria de obra estará homologada según *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*, que regula los niveles de emisión de ruidos de maquinaria de obra. Este Real Decreto traspone la *Directiva 2000/14/CE de 8 de mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre*. Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de silenciadores homologados por las empresas constructoras de los mismos y en los reglajes de los motores para minimizar la contaminación.

El jefe de obra tendrá al día, y en regla, todos los registros de las inspecciones de los vehículos (ITV) para tener garantizada la baja emisión de ruido.

La realización de los trabajos se limitará, con carácter general, a la franja horaria comprendida entre las 8:00 y las 22:00 horas. Los trabajos nocturnos sólo podrán ser autorizados cuando el nivel de ruido generado se encuentre por debajo de los umbrales de la Norma correspondiente.

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones, especialmente si se producen denuncias o reclamaciones por parte de la ciudadanía. Se deberá coordinar el plan de obra de modo que cualquier incidencia acústica se produzca en las situaciones menos desfavorables para el confort y sosiego de la población receptora.

El Director de Obra podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas, sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por la merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

10.2.3 Fase de Funcionamiento

A pesar de cumplir con los niveles de emisión acústica exigidos por normativa, a continuación, se proponen una serie de medidas correctoras encaminadas a disminuir la afección acústica en el estado postoperacional de la propuesta, que deberán ser desarrolladas en la fase de licencia urbanística.

- Las fachadas mantendrán los cerramientos cuyas características constructivas garantizan un aislamiento bruto al ruido por tráfico rodado (generado en la calle de Segovia).
- Deberán cumplirse las determinaciones del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo*, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Los elementos de trabajos dentro del inmueble, susceptibles de producir vibraciones, dispondrán de bancadas o apoyos elásticos antivibratorios que las absorban.
- La instalación futura de nuevos equipos emisores en cubierta, requerirá de un estudio acústico específico que permita valorar la incidencia acústica y, en el caso de superarse los valores límite definidos en la normativa, la idoneidad de implementar medidas de mitigación particulares (como, por ejemplo, zonas apantalladas en las que se integren los equipos).

10.3 Medidas Protectoras y Correctoras de la Calidad de los Suelos

10.3.1 Fase de Obras

El conjunto de las obras se desarrollará dentro de los límites del recinto de la parcela objeto de intervención (edificio y zona verde).

Las áreas de almacenamiento temporal de materiales de la obra, de acopios temporales de tierras de excavación y de residuos se localizarán en zonas debidamente impermeabilizadas, en el recinto del ámbito.

La limpieza, el repostaje y el mantenimiento de vehículos y maquinaria se llevarán a cabo en taller externo autorizado.

La retirada de elementos existentes potencialmente contaminantes del suelo, se realizará con la aplicación de todas las medidas de seguridad que garanticen la no afección al medio.

10.4 Medidas Protectoras y Correctoras en relación con los Residuos

10.4.1 Fase de Diseño

El proyecto de ejecución que desarrolle la MPG deberá incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (según establece el Real Decreto 105/2008 en su art. 4, Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición), así como en la Orden 2726/2009 (Comunidad de Madrid).

10.4.2 Fase de Obras

Medidas de salubridad:

Para evitar la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas (principalmente roedores y artrópodos), durante las obras, se recogen medidas que eviten problemas a la población de diversa índole (molestias, mordeduras, transmisión de enfermedades), siguiendo las orientaciones recogidas en la «*Carta de Servicios de Prevención y Control de Plagas en la ciudad de Madrid*» (Ayuntamiento de Madrid. 2022), además de lo establecido al respecto en el «*Documento Básico DB HS Salubridad*» del Código Técnico de la Edificación» (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre del Ministerio de Fomento, que modifica el Código Técnico de la

Edificación), y las recomendaciones recogidas en la «*Guía de gestión de la sanidad ambiental en edificios de uso público*» (Comunidad de Madrid. 2011).

Medidas de gestión de residuos:

Durante las tareas de construcción del edificio se efectuará la separación selectiva de los residuos que deban ser reciclados o reutilizados.

Se preservarán los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables durante las tareas de reestructuración del inmueble. Si los residuos son reutilizables, no deberán sufrir golpes ni acciones que los deterioren, porque podrían llegar a inutilizarlos. Si los residuos son reciclables, se evitará que se mezclen con otros residuos, porque se complicaría su valorización. Además, se evitará su mezcla con residuos contaminantes, para no perder por completo la posibilidad de valorizarlos.

Para un adecuado control de los residuos, tanto en su generación como en su eliminación, se contratará a un Gestor Autorizado de Residuos que garantice la adecuada eliminación de los residuos generados.

La empresa contratista de la obra establecerá dentro del ámbito un espacio adecuado para almacenar los residuos generados hasta su retirada, que deberá efectuarse tan rápidamente como sea posible. La instalación de contenedores en la vía pública está sujeta a licencia municipal.

Las zonas de almacenamiento temporal de residuos reunirán las siguientes condiciones:

- Serán accesibles al personal de la obra, y estarán convenientemente indicadas.
- Serán accesibles para las máquinas y/o vehículos u operarios que retirarán los contenedores.
- No interferirán el desarrollo normal de la obra, ni al acceso al inmueble.

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 m³.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

El equipamiento mínimo de almacenamiento de residuos estará formado al menos por:

- Un contenedor o depósito especial para los líquidos y envases contaminados potencialmente peligrosos.
- Un contenedor para residuos pétreos (mayoritarios en la ejecución de la obra)
- Un contenedor para residuos de embalajes (cartones, metales, plásticos, madera, etc.).

Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

- Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos autorizados por la Comunidad de Madrid.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Los contenedores deberán estar identificados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos. Para ello, se utilizarán etiquetas o carteles adecuados. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

La empresa contratista de la obra deberá prever un número suficiente de contenedores y evitar que en algún momento ocurra que no haya ninguno vacío donde depositar los residuos. Así mismo, deberá evitar sobrecargar los contenedores, para no dar lugar a que caigan residuos.

La empresa contratista no permitirá que los contenedores salgan de la obra sin estar perfectamente cubiertos, para evitar originar accidentes durante el transporte.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada anteriormente para los contenedores.

Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de todos los residuos que se hubieran generado. En ningún caso se crearán escombreras ni se abandonarán materiales de construcción u otros restos en los alrededores de las obras.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

La gestión de los Residuos de Construcción y Demolición generados se realizará de acuerdo con el Plan Regional de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2017-2024), el *Acuerdo de 27 de noviembre de 2018, por el que se aprueba la Estrategia de gestión sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024*, la *Ley 5/2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid*, la *Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid*, así como lo definido en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

El proyecto de ejecución de la obra incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (según establece el *Real Decreto 105/2008* en su art. 4, Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición). Asimismo, el contratista presentará a la propiedad de la obra un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto.

En el caso de que las cantidades generadas de residuos superen las cantidades mínimas establecidas en el art. 5 del *Real Decreto 105/2008*, relativas a los residuos de hormigón, ladrillos, tejas y cerámicos, metal, madera y plástico, se deberá proceder, en la medida de lo posible, a la segregación de dichos materiales en la propia obra, para lo que se habilitarán diferentes espacios en la misma.

Se nombrará un responsable de los residuos en la obra, que tomará las decisiones necesarias para la mejor gestión de los residuos, informará a todo el personal de la obra de sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos y velará por que en todo momento se cumplan las normas y órdenes dictadas.

Se mantendrán los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad y efectuar la separación selectiva de los residuos según sus características y destino, evitando la mezcla de las fracciones seleccionadas, que impediría o dificultaría su posterior valorización o eliminación.

Se entregarán los residuos no reutilizables en la propia obra a un gestor autorizado y se le abonará, si es el caso, los costos de la gestión.

Se acreditará, ante el Ayuntamiento, haber firmado con un gestor autorizado un documento de aceptación que garantice la correcta gestión de los residuos. En este documento ha de constar el código del gestor y el domicilio de la obra.

Se presentará al Ayuntamiento, en el plazo de un mes a contar desde la finalización de la obra, un certificado del gestor referente a la cantidad y tipos de residuos entregados.

Se incluirá en los contratos de suministro de materiales un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

La entrega de los Residuos de Construcción y Demolición a un gestor por parte de la empresa contratista de las obras habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación de la empresa, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos recogida en el *Reglamento (UE) 2015/2002 de la Comisión, de 10 de noviembre de 2015, por el que se modifican los anexos IC y V del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo*, relativo a los traslados de residuos, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El transporte y vertido de tierras y escombros deberán, asimismo, dar cumplimiento a las especificaciones recogidas en la *Ordenanza Municipal de Transporte y Vertido de tierras y Escombros*.

Residuos asimilables a urbanos

Los residuos asimilables a urbanos comprenden residuos de envases, oficinas, comedores, etc.

Se almacenarán y gestionarán de acuerdo con lo establecido en la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular* y la *Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases* y la normativa que las desarrollan, así como en concordancia con lo establecido en la legislación autonómica: *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid*.

La gestión de los residuos sólidos urbanos comprende las fases de selección en origen, recogida, transporte y tratamiento. Es una gestión de competencia municipal y se ejerce de forma directa o indirecta por un gestor autorizado, por lo que los contratistas deberán concertar la forma y lugares de presentación de los residuos con los gestores autorizados.

Será obligación del contratista de la obra el cumplimiento de las condiciones de recogida selectiva y presentación de los residuos que rige en el Ayuntamiento de Madrid afectada por la producción de este tipo de residuos.

Residuos de envases y embalajes industriales

Los envases industriales son todos aquellos que no son susceptibles de generarse en un domicilio doméstico. Durante la ejecución de las obras se generarán cantidades significativas de residuos de envases consistentes, por ejemplo, en plásticos de protección o embalaje, sacos de cemento, etc., así como todos aquellos envases o recipientes que no tengan la consideración de peligrosos o especiales.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en la propia obra, se gestionarán según lo establecido en la *Ley 11/1997, de envases y residuos de envases*, y en el *Real Decreto 782/1998* por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de esta Ley.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión. En su defecto se contratará con un valorizador o recogedor autorizado por la Comunidad Autónoma de Madrid. De no encontrarse ninguno disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, que estará obligado legalmente a hacerse cargo de los mismos.
- Su entrega a valorizadores o recicladores autorizados, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)

Se exigirá a los proveedores de materiales de construcción que reduzcan en la medida de lo posible, la cantidad de envases y embalajes que acompañan a sus productos.

Residuos peligrosos:

La gestión de los residuos peligrosos se efectuará de acuerdo a lo establecido en la normativa en vigor, estándose a lo dispuesto en la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. La empresa contratista de las obras deberá:

- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos y el destino de los mismos.
- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos.
- Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.
- En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las proximidades de la zona afectada, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

La gestión de los residuos peligrosos se realizará por parte de un gestor autorizado. La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado, normalmente aportado por el gestor, que ha de poseer:

- Un certificado de formación profesional del conductor expedido por la Jefatura Provincial de Tráfico, que le habilita para transportar este tipo de mercancías.
- La autorización especial del vehículo para el transporte de estas mercancías, expedida por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.

10.4.3 Fase de Funcionamiento

En el inmueble se llevará a cabo la segregación de los residuos. No se permitirá el abandono de residuos en el entorno. Los gestores de los distintos residuos deberán estar autorizados por la Comunidad de Madrid.

- Residuos asimilables a urbanos
 - Se recogerán selectivamente, para favorecer el reciclaje y la recuperación.
 - Se entregarán a una entidad debidamente autorizada para su gestión.

Lo más habitual será que los residuos se almacenen en contenedores antes de su recogida por el Servicio de Recogida de Residuos del Ayuntamiento de Madrid.

- Residuos de envases y envases usados

Para el caso de los residuos de envases y envases usados, se almacenarán separados por tipos de residuos y se entregarán a un agente económico para su reutilización, a un recuperador o a un valorizador autorizado.

- Residuos peligrosos

El promotor de la actividad en el edificio procederá a la Comunicación Previa a la Comunidad de Madrid, al inicio de las actividades de producción y gestión de residuos, según establece la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, al producirse residuos peligrosos (si bien en cantidad inferior a 50 kg anuales, principalmente de envases y trapos con restos de lubricantes, así como pequeñas cantidades de lubricantes, etc., utilizadas en las operaciones de mantenimiento de los equipos del edificio). Con la resolución de la Comunidad de Madrid le será asignada a la instalación su correspondiente Número de Identificación de Medio Ambiente (NIMA). Los residuos peligrosos se recogerán y almacenarán separados de los asimilables a urbanos.

Se seguirá, en todo momento, la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, que establece las siguientes obligaciones:

- Envasar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en el citado Reglamento.
- Llevar un registro en el que conste la cantidad, naturaleza, identificación, origen, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación y cesión de los residuos peligrosos.
- Antes del traslado de los residuos peligrosos a una instalación de tratamiento o eliminación, el establecimiento contará con un compromiso documental de aceptación por parte del gestor. Los documentos de aceptación de los residuos se registrarán y conservarán en el establecimiento durante un tiempo no inferior a 5 años.
- Cumplimentar los documentos de control y seguimiento de los residuos peligrosos, con arreglo a lo dispuesto en el citado Reglamento.
- Comunicar, de forma inmediata, a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid los casos de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.
- No entregar los residuos peligrosos a un transportista que no reúna los requisitos exigidos por la legislación vigente para el transporte de este tipo de productos.

10.5 Medidas Protectoras y Correctoras del Paisaje Urbano

10.5.1 Fase de Diseño

10.5.1.1 Criterios y Directrices para la Integración en el Paisaje Urbano de la Configuración Exterior

Con el fin de favorecer la integración en el paisaje urbano, se seguirán las directrices definidas en el Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid.

En la zona verde se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones de plagas, procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación y se priorizarán especies vegetales que no produzcan en general alergias en la población, sobre todo la infantil. En concreto se evitará el uso de especies arbóreas y herbáceas como plátano, olivo o arizónicas. Asimismo, se incluirán expendedores de bolsas para excrementos caninos y contenedores para la eliminación de los mismos y se señalará debidamente la prohibición de acceso de las mascotas a zonas de juego infantil o de recreo.

En cualquier caso, la solución que se plantee finalmente deberá ser supervisada e informada con anterioridad por el Área de Gobierno de Obras y Equipamientos del Ayuntamiento de Madrid, competente en la supervisión de las obras de urbanización del ámbito.

10.5.1.2 Criterios y Directrices para Minimizar la Contaminación Lumínica

Criterios de carácter general:

- Utilizar luminarias que eviten por completo la emisión de luz sobre el horizonte, adoptando como límite, según normativa existente en Europa, de 0 cd/klm a 90º o más sobre el plano horizontal (con una tolerancia de 0,5 cd/klm).
- Evitar la sobreiluminación, aplicando los niveles de seguridad recomendados internacionalmente para cada uso.
- Evitar el uso de lámparas de amplio espectro (de luz «blanca»), tratando de utilizar aquellas cuya distribución espectral tenga la máxima intensidad en las longitudes de onda a las que el ojo tiene la máxima sensibilidad en las condiciones típicas de las áreas a iluminar (normalmente visión fotópica).
- Aplicación de los criterios de diseño e instalación contenidos en la disposición adicional cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, atendiendo a las siguientes prescripciones:
 - Evitar el uso de lámparas vapor de mercurio.
 - Utilizar carcassas cerradas y opacas, de modo que evite proyecciones cenitales y que impida sobresalir al elemento refractor.
 - Disposición y orientación de las fuentes de luz evitando que ésta incida en el exterior de las instalaciones.

Sobre la integración en el paisaje urbano de la iluminación:

- Diseño de lámparas según las características de los elementos existentes en la escena urbana.
- Priorización de iluminación de las áreas peatonales frente a las rodadas.
- Evitar la dispersión lumínica a edificios cercanos o hacia el cielo.

Sobre la iluminación de soportes publicitarios que pudieran establecerse en el inmueble:

- Diseño respetuoso con los valores arquitectónicos del inmueble, valorando el contexto histórico y la facilidad de orientación de las personas.
- Realización de un programa para la localización de iluminación y áreas apagadas de información y publicidad luminosa, en el que se establezcan áreas donde se excluyan las superficies luminosas y áreas donde se concentren estos elementos.

10.5.2 Fase de Obras

Sobre las instalaciones de obra:

- Instalación de elementos (vallados con lonas y otros) que los oculten de las vistas, utilizando los mismos criterios de integración definidos para la publicidad de obra.

Sobre la publicidad durante la fase de construcción:

- Integración de carteles informativos, con los criterios señalados anteriormente.
- Desmantelamiento de los elementos informativos de las obras al concluir el periodo de garantía.

10.6 Medidas Protectoras y Correctoras del Patrimonio Histórico

10.6.1 Fase de Diseño

El desarrollo de las actuaciones de la MPG atenderá a la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español* (y normativa que la desarrolla), así como a lo recogido en *Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*.

Adicionalmente y en coordinación con las prescripciones emitidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, también como respuesta a la Hoja Informativa a solicitar, durante el procedimiento de tramitación de aprobación de la MPG y la correspondiente Licencia de Obras y Actividad correspondiente se coordinará el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras, así como cualquier otro trabajo arqueológico de protección del patrimonio que indique esta Autoridad, atendiendo a los criterios y/o pauta de actuación que determine tanto con los trabajos en sí, como en su caso, como con el resultado de los mismos.

10.7 Medidas Protectoras y Correctoras de los Recursos Naturales

10.7.1 Fase de Diseño

Desde las primeras fases de definición de las actuaciones previstas para inmueble se tendrán en consideración futuras medidas para el ahorro de recursos naturales, tanto en la fase de obras como en la de funcionamiento, incorporándose tales medidas en los proyectos objeto de licencia.

En concreto, con el objeto de disminuir el volumen de agua de riego, en la zona verde se priorizará la implantación de especies autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo, limitándose en lo posible las superficies destinadas a cubrir mediante césped o pradera ornamental, dado que su mantenimiento supone grandes consumos, sustituyendo ésta por tapices verdes a base de xerófitas.

También se solicitará la conformidad y aprobación de los distintos departamentos del Canal de Isabel II en relación al proyecto de urbanización en el que se incluye el proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano, la de riego y la de la red de saneamiento.

10.7.2 Fase de Obras

Se llevará a cabo, siempre que sea posible, la reutilización de materiales de construcción generados en las obras.

Antes de los movimientos de tierra, trabajos de urbanización, explanación, etc., se llevará a cabo un sistema de vigilancia y control en la zona de influencia de la posible destrucción de nichos ecológicos de roedores y artrópodos, entre otros, para evitar su proliferación y afección a la población por la dispersión de éstos por el entorno.

Se llevará a cabo en las obras de los proyectos de ejecución el adecuado programa de control medioambiental.

10.7.3 Fase de Funcionamiento

Para la fase de funcionamiento de las nuevas instalaciones, se estudiará y valorará la posibilidad de establecer medidas de **ahorro energético** en aquellas zonas donde el uso propuesto lo permita, sirviendo como ejemplo las que se señalan a continuación:

- Instalación de detectores de presencia en aquellas zonas donde sea posible su implantación.
- Limpieza periódica de las luminarias para mejorar la calidad de la iluminación.
- Instalación de lámparas de bajo consumo siempre que sea posible.

- Compra de equipos identificados con etiqueta de clasificación energética que indique su nivel de eficiencia.
- Optimización del encendido/apagado de iluminación, cajas, etc., en función de necesidades.
- Se deberá tener en cuenta la buena orientación, el grado de soleamiento y la intervención de la luz natural.
- Se favorecerá la instalación de ascensores de bajo consumo.
- La iluminación de sótanos y zonas comunes se realizará con iluminación de bajo consumo y de encendido por tramos, cumpliendo los mínimos exigidos por la normativa vigente.
- Los centros de transformación se localizarán dentro de la parcela privada.

En todo caso, se atenderá lo establecido en la Directiva 2010/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios, así como a lo establecido en la normativa estatal de aplicación: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación; Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios; Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía».

Por su parte, para conseguir el mayor **ahorro de agua** posible en las nuevas instalaciones previstas se considerará la posibilidad de establecer alguna de las medidas que se señalan a continuación, en aquellas zonas en las que el uso definido lo permita:

- Instalación de grifería con elementos que faciliten el ahorro de agua como, por ejemplo, perlizadores (mezclan el agua con aire lo que ahorra hasta un 50% de agua), economizadores de chorro o similares y un sistema de reducción de caudal, temporizadores (cierre automático), reguladores de flujo, etc., siempre que el uso al que dan servicio posibilite dicha implantación.
- Establecimiento de cisternas con sistemas de ahorro como: doble descarga (dos pulsadores para accionar la descarga), limitadores de descarga (tirador único que interrumpe la salida de agua al accionarlo una segunda vez), contrapesos (mecanismos que se acoplan a la válvula cerrándola al soltar el pulsador o tirador), interruptores de descarga (con la primera pulsación se inicia la descarga y con la segunda se interrumpe), etc.

Por otro lado, las **aguas residuales** que se generen en el ámbito se verterán a la red de saneamiento municipal de Madrid, cumpliendo con los niveles de calidad exigibles antes de su vertido a cauce público, ya que serán tratadas previamente en la ERAR de La China.

11 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Los objetivos básicos de este programa son:

- Controlar el cumplimiento de la legislación aplicable en cada caso, así como la ejecución de las medidas protectoras y correctoras propuestas.
- Comprobar la oportunidad y eficacia de todas las medidas correctoras propuestas.
- Advertir alteraciones por cambios repentinos en las tendencias de impacto.
- Detectar efectos negativos no identificados durante la redacción del Documento Ambiental Estratégico, estableciendo un control que permita introducir los elementos correctores oportunos para limitar estos efectos imprevistos dentro de los límites compatibles con la preservación de los recursos afectados.

Dada la naturaleza de la actuación prevista y su localización en un ambiente urbano, el Programa de Vigilancia Ambiental se centra básicamente en la fase de obras que se deriven de la implementación de las actuaciones recogidas en la Modificación del PG97, pudiendo ampliarse con posterioridad a la fase de funcionamiento para ciertos aspectos identificados como consecuencia del desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de obra.

El control se ejecutará por el propietario, correspondiendo al Contratista de la Obra (en adelante “Contratista”: persona o empresa contratada por el propietario para la ejecución de las obras) la aplicación de las medidas en la fase de obras. Para ello se nombrará un Coordinador Ambiental que estará a las órdenes directas del Director de obra. Se llevarán a cabo los siguientes controles por parte del Coordinador Ambiental:

⇒ **Control de las medidas de protección de la calidad atmosférica.**

Se controlará que durante las obras el contratista lleve a cabo las medidas preventivas especificadas en el apartado de medidas correctoras: cierre eficaz de la caja del camión, verificación ITV de los vehículos, etc.

⇒ **Control de las medidas de protección de la calidad acústica.**

Se controlará el cumplimiento de los niveles exigidos de emisión acústica.

La maquinaria de obra deberá estar al día en el cumplimiento de las inspecciones técnicas establecidas por la legislación vigente en la materia. El contratista de la obra estará obligado a garantizar el cumplimiento de la normativa referente a:

- Determinación y limitación de la potencia acústica de la maquinaria de obra.
- Homologación por los Servicios Técnicos autorizados por el Ministerio de Industria y Energía en lo referente al ruido de la maquinaria de obra y de los vehículos de transporte utilizados en la misma.

La documentación acreditativa del cumplimiento de la normativa acústica deberá estar actualizada al día del inicio de las obras y mantener su vigencia durante todo el período de desarrollo de las mismas.

⇒ **Control de las medidas de protección de la calidad de los suelos (y aguas subterráneas).**

Se controlará la correcta localización de las zonas de almacenamiento de materiales, sobrantes y residuos, así como la realización controlada de actuaciones permitidas de retirada de elementos potencialmente contaminantes.

⇒ **Control de la gestión de residuos**

Se comprobará que el Contratista ha presentado el Plan de Gestión de Residuos de Construcción, que cumple la legislación vigente, y que ha gestionado de forma adecuada el material inerte sobrante de la obra.

Se comprobará que el resto de residuos se gestiona por gestor autorizado (restos orgánicos, hormigón, piezas metálicas, neumáticos, elementos plásticos, etc.), así como que se realiza la gestión en obra y su almacenamiento temporal conforme a lo regulado en la normativa.

Se comprobará que se está efectuando una correcta gestión de los residuos peligrosos generados en la obra (aceites usados, baterías, aerosoles, pinturas, suelo contaminado, envases contaminados, trapos contaminados, etc.). Para ello, en el momento que considere oportuno exigirá al contratista la presentación de albaranes o cualquier otro documento acreditativo de la entrega de los mismos a gestor autorizado. Se comprobará que el contratista se ha dado de alta como pequeño productor de residuos peligrosos.

Además, se comprobará que todos los residuos peligrosos están sobre una superficie impermeabilizada, en recipientes etiquetados adecuadamente y que no se vierten al suelo.

Se comprobará que el resto de residuos se gestiona por gestor autorizado (restos orgánicos, hormigón, piezas metálicas, elementos plásticos, etc.), así como que se realiza la gestión en obra y su almacenamiento temporal conforme a lo regulado en la normativa.

Se verificará que se adoptan las medidas necesarias para evitar la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas (principalmente roedores y artrópodos), durante las obras, siguiendo las orientaciones recogidas los documentos referidos en el presente Documento Ambiental (véase Capítulo 9.4.2.).

⇒ **Control del acopio de material de obra.**

Se comprobará que el material de obra se está acopiando dentro de la zona habilitada para tal fin.

⇒ **Control de las medidas de protección del paisaje urbano**

Se comprobará que se cumplen los criterios y directrices definidos en el en el Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid. Además, se atenderá el cumplimiento de cumplirán las prescripciones técnicas que establezca el Ayuntamiento de Madrid.

Se controlarán los dispositivos de iluminación para verificar su ajuste a las directrices definidas.

⇒ **Control de las medidas de protección del patrimonio histórico**

Se comprobará el cumplimiento de las directrices y resoluciones emitidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, durante el procedimiento de tramitación de aprobación de la MPG y la correspondiente Licencia de Obras y Actividad correspondiente.

⇒ **Control de las medidas de protección de los recursos naturales**

Se comprobará el cumplimiento de las medidas definidas sobre ahorro energético, ahorro de agua, tratamiento de aguas residuales y protección del arbolado urbano.

TABLA 11.A. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y LOS NIVELES SONOROS	
Objetivo	Mantener el aire libre de polvo y controlar las emisiones de gases contaminantes procedentes de la maquinaria de demolición y construcción. Protección de las condiciones de sosiego público, por exceso de ruido de la maquinaria de obra en la fase de construcción.
Calendario de campañas	Se actuará diariamente para mantener el aire libre de polvo. El control de los niveles sonoros se realizará durante los períodos donde se emplee maquinaria ruidosa.
Indicador	Presencia de polvo. Velocidad de los camiones de obra. Niveles acústicos por tipo de área de sensibilidad acústica.
Umbral	Presencia ostensible de polvo perceptible en la zona de trabajo por simple observación visual, según criterio del Director de Obra. Velocidad de los camiones que transportan material superior a lo autorizado. Rotura de la carpa. Niveles acústicos registrados por encima de los valores umbral que establece la normativa vigente para el área de sensibilidad acústica donde se localiza la obra.
Medidas complementarias	Instalación de extractores de polvo con filtros de manga. Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director de obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados. Adecuación de la maquinaria de obras a las especificaciones de la ITV. Reposición de lona que cubre los camiones.

TABLA 11.B. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS (Y AGUAS SUBTERRÁNEAS)	
Objetivo	Evitar la presencia de zonas de acopio de materiales, sobrantes y residuos en zonas que puedan suponer contaminación de suelos.
Calendario de campañas	Mensual en la fase de obras. Semanal durante la fase de excavación para la identificación de suelos contaminados.
Parámetros de control	Comprobación directa de la ubicación de estas zonas dentro de la zona de obra. Toma de muestras de suelo en la zona de excavación para verificar el cumplimiento de los valores límite de contaminantes.
Umbrales	Presencia de elementos de obra potencialmente contaminantes fuera de la zona de obra sin las autorizaciones pertinentes.
Puntos de comprobación	En los lugares reservados a tal efecto.
Medidas complementarias	Definición de un espacio de trabajo con superficie impermeabilizada, que disponga de cubeto de retención de derrames y material absorbente para una primera actuación en caso de derrame accidental. Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y reparación del espacio afectado, con retirada de materiales contaminados. Retirada a gestor autorizado de suelos contaminados que puedan recogerse en el ámbito, principalmente durante la excavación.
Información a proporcionar por el contratista	El Contratista presentará la autorización para acopio de material, sobrantes y residuos en obra, así como los albaranes de recogida de los residuos por los distintos gestores autorizados.

TABLA 11.C. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Objetivo	Garantizar el cumplimiento de las prescripciones relativas a la gestión de los Residuos Peligrosos provenientes de la actividad y mantenimiento de la maquinaria, etc. (grasas, aceites usados, hidrocarburos, baterías, aerosoles, envases contaminados, suelo contaminado, trapos contaminados, etc.). Para ello se plantea la inspección directa de los elementos productores de estos residuos, de su gestión en obra y de su recogida y tratamiento por el gestor de Residuos Peligrosos.
Calendario de campañas	Mensual en la fase de obra
Indicador	Estado de los elementos productores de los Residuos Peligrosos. Gestión de los Residuos Peligrosos. Recogida y eliminación de los Residuos Peligrosos, incluyendo comprobación de la actividad del gestor de residuos.
Umbral	Presencia de Residuos Peligrosos fuera del espacio diseñado para su almacenamiento previo a retirada. Incumplimiento de la normativa vigente de Residuos Peligrosos, tanto en obra como por parte del gestor de residuos.
Puntos de comprobación	Todos los elementos susceptibles de generar Residuos Peligrosos.
Medidas complementarias	Cierre de la instalación afectada hasta su puesta a punto. Detención de las actividades generadoras de la afección hasta su puesta a punto. Penalización a la empresa contratista y al gestor de residuos hasta la puesta en marcha de la actividad. Retirada y limpieza del área afectada por los residuos por parte de la empresa contratista.
Información a proporcionar por el contratista	El contratista presentará a la Dirección de Obra regularmente la documentación que certifique la gestión adecuada de los residuos peligrosos.

TABLA 11.D. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: CONTROL DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Objetivo	Garantizar el cumplimiento de las prescripciones relativas a la gestión de los residuos no peligrosos, que se generan durante las obras (restos orgánicos, hormigón, piezas metálicas, elementos plásticos, inertes, etc.).
Calendario de campañas	Mensual en la fase de obra
Indicador	Gestión de los residuos no peligrosos. Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. Autorizaciones de vertido de inertes. Cumplimiento de la legislación vigente.
Umbral	Presencia de residuos fuera de la zona de obra sin las autorizaciones pertinentes.
Puntos de comprobación	Zona de obras y alrededores.
Medidas complementarias	Retirada y limpieza del área sin autorización para acopio de material inerte y reparación del espacio afectado.
Información a proporcionar por el contratista	El contratista presentará el Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de acuerdo a lo exigido en la <i>Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.</i>

TABLA 11.E. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: CONTROL DE ZONAS DE EQUIPOS Y ACOPIOS DE MATERIALES Y RESIDUOS DE OBRA. SALUBRIDAD	
Objetivo	Evitar la presencia de materiales y residuos de obra fuera de la/s zona/s habilitadas para tal fin. Garantizar que los acopios y equipos utilizados, susceptibles de generar derrames de sustancias contaminantes, se localizan en todo momento sobre una superficie impermeable. Evitar la proliferación y dispersión al entorno urbano de plagas.
Calendario de campañas	Mensual en la fase de obras.
Indicador	Comprobación directa de la ubicación de equipos y material de obra dentro del inmueble o en espacios autorizados colindantes. Comprobar que se cumplen los requisitos de salubridad recogidos en los documentos referidos en el Documento Ambiental («Carta de Servicios de Prevención y Control de Plagas en la ciudad de Madrid» (Ayuntamiento de Madrid. 2022); y «Documento Básico DB HS Salubridad» del Código Técnico de la Edificación.
Umbral	Presencia de equipos y material de obra fuera de la zona definida para tal fin sin las autorizaciones pertinentes. Detección de fisuras en la superficie sobre la que se localizan los equipos y acopios de obra. Presencia de roedores y artrópodos, principalmente, en la zona de obras, o de rastros de su presencia.
Puntos de comprobación	En los lugares reservados a tal efecto.
Medidas complementarias	Localización inmediata del equipo y material de obra sobre superficies impermeabilizadas en caso de que no lo esté y comprobación de si se han producido episodios de contaminación del suelo, en cuyo caso habría que proceder a la retirada inmediata del mismo y su posterior descontaminación. En caso de fisuras en la solera impermeable de los espacios con maquinaria y acopios de obra, se procederá a su arreglo, previa comprobación de ausencia de contaminación. Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y reparación del espacio afectado. Retirada de residuos que puedan favorecer la presencia de roedores y artrópodos.
Observaciones	El Contratista presentará la autorización para acopio de material de obra en parcela privada, así como la localización y sistemas de impermeabilización previstos para las zonas de equipos y acopios de material y residuos de obra. El Contratista dará seguimiento a las medidas y recomendaciones recogidas en la «Carta de Servicios de Prevención y Control de Plagas en la ciudad de Madrid» (Ayuntamiento de Madrid. 2022), el «Documento Básico DB HS Salubridad» del Código Técnico de la Edificación y la «Guía de gestión de la sanidad ambiental en edificios de uso público (Comunidad de Madrid. 2011).

TABLA 11.F. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA: PROTECCIÓN DEL PAISAJE URBANO	
Objetivo	Cumplir directrices del Plan de Calidad del Paisaje Urbano de la Ciudad de Madrid y prescripciones del Ayuntamiento de Madrid.
Calendario de campañas	Mensualmente durante la fase de obras.
Indicador	Ajuste a las directrices y documentos regulatorios.
Umbral	Incumplimiento de las directrices y prescripciones de referencia.
Puntos de comprobación	Inmueble intervenido.
Medidas complementarias	Puesta en marcha de medidas específicas para cumplimiento de las directrices y prescripciones del Ayuntamiento de Madrid.
Observaciones	El contratista presentará la documentación que acredite el seguimiento de los requerimientos definidos para la protección del paisaje urbano.

TABLA 11.G. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS: CONTROL DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	
Objetivo	Garantizar el cumplimiento de la normativa vigente.
Calendario de campañas	El que pudieran determinar los órganos competentes en la materia.
Indicador	Aplicación de lo especificado en la <i>Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid</i> . Cumplimiento de las condiciones que pudieran establecer los órganos competentes en la materia, en respuesta a la Hoja Informativa emitida por la Comunidad de Madrid (Dirección General de Patrimonio Cultural).
Umbrales	Incumplimiento de las prescripciones y normas de referencia.
Puntos de comprobación	Zona de obras.
Medidas complementarias	No realizará ningún tipo de operación que pueda suponer un deterioro de los recursos culturales detectados (hallazgos), en tanto y en cuanto no reciba la correspondiente orden del Director de obra, contando con la autorización del órgano competente de la Comunidad de Madrid.
Información a proporcionar por el contratista	Si se realizan excavaciones puntuales, el contratista presentará autorización del órgano competente en la protección del patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid, antes comenzar dichos trabajos.

TABLA 11.H. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS: CONTROL DEL DESMANTELAMIENTO DE ELEMENTOS DE OBRA Y LIMPIEZA DE ZONA DE OBRAS	
Objetivo	Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todos los elementos de obra y se procede a la limpieza de las zonas colindantes afectadas.
Calendario de campañas	Una inspección al finalizar las obras
Indicador	Al finalizar las obras se realizará una inspección general de todo el área de las obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas los elementos de obra.
Umbrales	No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras.
Puntos de comprobación	Todas las zonas afectadas por las obras.
Medidas complementarias	Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata.
Información a proporcionar por el contratista	Calendario previsto para la finalización de la obra y limpieza del área afectada.

TABLA 11.I. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS: CONTROL DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO URBANO	
Objetivo	Protección de la vegetación y minimización de daños al arbolado en la manzana, principalmente a los ejemplares cercanos al ámbito del Jardín de las Vistillas.
Calendario de campañas	Control quincenal que revise que no se haya producido ninguna afección al arbolado. Seguimiento semanal de las medidas que puedan requerirse sobre el arbolado.
Indicador	Nº de árboles en la zona de movimiento de la obra, con protecciones para evitar su afección.
Umbrales	No será aceptable ninguna actuación sobre los pies arbóreos situados en la parcela, sin la correspondiente consulta (y solicitud de permiso, si procede) al órgano competente. Producción de daños al arbolado no afectado por las obras (Presencia de heridas, poda inadecuada y riego inadecuado).
Puntos de comprobación	Arbolado del entorno del ámbito intervenido, que puedan verse afectado por las obras.
Medidas complementarias	Se instalarán protecciones arbóreas en los ejemplares existentes en las proximidades del ámbito, en el Jardín de las Vistillas (recubriendo el fuste con tabloncillos de madera y material amortiguante). Además, se llevarán a cabo las medidas protectoras y correctoras de la vegetación que indique la Dirección General de Zonas Verdes, Limpieza y Residuos del Ayuntamiento de Madrid, en especial en lo relativo a los dos ejemplares adultos de olmo en la parcela.
Información a proporcionar por el contratista	Autorizaciones de actuación sobre el arbolado por el organismo correspondiente. Inventario de arbolado afectado, con indicación previa a las obras de su estado de conservación.

TABLA 11.J. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS: CONTROL DE LAS MEDIDAS DE FOMENTO DEL ARBOLADO URBANO Y ESTABLECIMIENTO DE ZONAS VERDES	
Objetivo	Cumplimiento de la normativa sectorial de aplicación, en particular la <i>Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano, de 24 de julio de 1985 (Libro IV, Protección de las zonas verdes)</i> y <i>Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid</i> . Establecimiento de arbolado acorde a los criterios de los órganos competentes.
Calendario de campañas	Control diario en la fase de plantación de nuevos ejemplares. Seguimiento semanal de las medidas que puedan requerirse sobre el arbolado.
Indicador	Nº de árboles plantados. Superficie revegetada.
Umbrales	No será aceptable ninguna actuación referida a la implantación de nuevos ejemplares arbóreos que no cuente con la supervisión del órgano competente. No será aceptable ninguna actuación referida a la implantación de nuevos ejemplares arbóreos que no se ajuste a lo establecido en la <i>Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid</i> .
Puntos de comprobación	Arbolado de nueva plantación en el ámbito.
Medidas complementarias	Se llevarán a cabo las medidas que indique la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes, integrada en el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad, del Ayuntamiento de Madrid.
Información a proporcionar por el contratista	Autorizaciones de actuación emitidas por el organismo correspondiente. Información detallada a facilitar al organismo que autoriza la plantación sobre las características (especie, edad, tamaño, etc.) y método de plantación de los nuevos ejemplares arbóreos.

12 RESUMEN

El presente documento se constituye como el Documento Ambiental Estratégico relativo a la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 "Manzana Calle Segovia"**» (Distrito Centro. Madrid), orientado a la evaluación ambiental de los efectos potencialmente derivados de la propuesta para la regulación de los parámetros urbanísticos del ámbito objeto de modificación. El Documento Ambiental Estratégico ha sido elaborado en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada regulada por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* (y por la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* y la *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero*).

El Ámbito de Planeamiento Remitido está referido al suelo urbano no consolidado de la calle Valliciergo 4 (Nº de catálogo 25477 y Nº de Manzana 0101191), con referencia catastral 9441109VK3794A0001JT (integra parte del espacio de la parcela correspondiente a la calle Beatriz Galindo, 4, con referencia catastral 9441108VK3794A). La parcela forma parte de lo que actualmente es un patio interior de la manzana referida, lindando con edificios por sus lados oeste y norte, y con el viario interior de la manzana por sus lados este y sur. La superficie catastral de la parcela es de 500,24 m², habiéndose medido una superficie gráfica de solar de 490,85 m², y se encuentra sin edificar.

El objeto de la Modificación Puntual es regular los parámetros urbanísticos del APE 01.12. A su vez, se pretende materializar las cesiones de redes locales contempladas en la Ley 9/2001, de 17 de julio, del suelo de la Comunidad de Madrid, con el objeto de dotar a la parcela de la condición de solar, al tiempo que se soluciona el actual problema del viario de la citada calle, que carece de salida o cambio de sentido debido a no haberse desarrollado la propuesta de ordenación del ámbito.

El objetivo de la ordenación del APE.01.12 es organizar la manzana de manera que se solucione el acceso y conexión de la calle Valliciergo con los jardines de las Visitillas.

Las condiciones particulares del ámbito se encuentran actualmente definidas como sigue:

- Superficie APE.01.12: 5.007,15 m².
- Edificabilidad total: 3.201,91 metros cuadrados construibles (m²c).
- Uso cualificado: residencial.

Por su parte, el Documento Ambiental Estratégico tiene como finalidad iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada con objeto de que el órgano ambiental competente emita el preceptivo Informe Ambiental Estratégico.

Se han planteado tres **alternativas**:

- Alternativa 0 cero: No actuación y mantenimiento de la actual configuración de la parcela vacante.
- Alternativa 1:
 - Desarrollo del APE.01.12 según los objetivos planteados, incorporando a la solución una rotonda que permite la entrada y salida de vehículos al nuevo edificio propuesto.
 - Implica la definición de plantas bajo rasante para su uso como aparcamiento (con una cota de excavación estimada de -9 m bajo la rasante de la calle Valliciergo).
 - La edificabilidad total del APE 01.12 "Manzana calle Segovia" (16.252,302 m²c) se corresponde con el resultado de aplicar a la totalidad de las parcelas incluidas en el ámbito las condiciones de la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º.

- Alternativa 2:
 - Desarrollo del APE.01.12 según los objetivos planteados, descartando la rotonda para la circulación de vehículos (Alternativa 1) y planteando un espacio verde público ajardinado en el centro del ámbito.
 - Implica la definición de una planta bajo rasante para la localización de las instalaciones del edificio (no aparcamiento), con una cota de excavación estimada de -4 m bajo la rasante de la calle Valliciego.
 - La edificabilidad total del APE 01.12 "Manzana calle Segovia" (16.252,302 m²c) se corresponde con el resultado de aplicar a la totalidad de las parcelas incluidas en el ámbito las condiciones de la Norma Zonal 1 en los grados 3º y 4º.

El Documento Ambiental ha realizado una revisión de los factores ambientales del ámbito, identificando las actuaciones del proyecto susceptibles de generar impactos significativos.

El Documento Ambiental se ha ajustado a los objetivos y medidas adoptadas y recogidas en el documento «Estrategia Ambiental Madrid 360» desde el que se desarrolla el «Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360», elaborados por el Ayuntamiento de Madrid, con objeto de reducir la contaminación atmosférica y contribuir a la prevención del cambio climático, atendiendo, además, al ámbito en que se enmarca el edificio objeto de análisis, dentro de Madrid Central, definida en 2018 por el Ayuntamiento de Madrid, como zona de bajas emisiones en la que se desarrollan medidas específicas para la mejora de la calidad del aire de Madrid, principalmente orientadas a la reducción del tráfico.

Los mayores niveles de partículas en suspensión se producirán durante las posibles obras de construcción de los edificios, derivados de la utilización de maquinaria (y vehículos durante el movimiento de materiales y residuos de obra: polvo y gases contaminantes), teniendo en cuenta que no serán significativos.

En mucha menor medida, se producirán emisiones poco significativas debidas al propio funcionamiento del edificio proyectado. Estas emisiones se deberán al empleo de sistemas de calefacción y producción de ACS, pero no supondrán un incremento significativo en las emisiones totales en el ámbito. Respecto al total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se ha estimado que no tendrá una contribución significativa en las emisiones totales de la ciudad de Madrid, con lo que no representa un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno con respecto al existente.

Por todo ello, la valoración de los efectos sobre la calidad atmosférica (emisiones gaseosas) referida al funcionamiento inmueble con uso residencial y zona verde ajardinada de uso público, puede valorarse como **MEJORA**.

Por otro lado, la generación de polvo durante las obras que pudieran desarrollarse en la construcción del edificio, tendrán un carácter puntual, temporal y reversible, que permite la aplicación de medidas eficientes de minimización de dispersión de polvo al entorno, por lo que se consideran de baja importancia. Por todo ello, puede valorarse la afección potencial esperada a la calidad del aire derivada de tales acciones como **NO SIGNIFICATIVA**.

En relación con la afección por emisión de niveles de ruido, de acuerdo con los datos disponibles en el Mapa Estratégico de Ruido de Madrid (Ayuntamiento de Madrid. 2016) y dado que no hay ningún cambio significativo en el tráfico inducido por la MPG, se puede concluir que los niveles sonoros durante día y tarde son inferiores al valor límite permitido de 65 dBA en el ámbito, tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público; y en el caso del período nocturno, los niveles sonoros son inferiores al valor límite permitido de 55 dBA, tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público. Por lo tanto, **se cumplen los objetivos de calidad acústica tanto para la**

fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público en todos períodos (día, tarde y noche).

Por lo tanto, los valores de ruido obtenidos, unido a que no son esperable incrementos del tráfico derivados del desarrollo de la MPG en los viarios circundantes de los que puedan derivarse cambios significativos en los valores de ruido (calle de Segovia, que es responsable de los valores de ruido incrementados en el interior de la manzana), además de impedirse con la solución propuesta la circulación en el interior de la manzana, permiten concluir que el impacto es **COMPATIBLE**.

Los cálculos hidráulicos realizados en el Estudio Hidrológico-Hidráulico, que justifican el cumplimiento de los requerimientos del *Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid*, permiten concluir para el uso residencial (y zona verde vinculada) analizado para la propuesta de edificabilidad a construir, recogida en la MPG, que no que no cabe esperar un aumento significativa en los valores finales de vertido a la red de saneamiento procedente de aguas negras y pluviales, que está diseñada con holgura para acoger el caudal calculado, tampoco en lo relativo al consumo de agua para abastecimiento y riego.

Los contenidos de la MPG incluyen la utilización de sistemas eficientes y sostenibles para el ahorro de recursos naturales en la edificación prevista. Así, se propone la utilización siempre que sea posible de las mejores y más eficientes tecnologías disponibles en los aseos para minimizar en consumo hídrico; mantenimiento de los sistemas centralizados actuales de refrigeración/calefacción, no sólo para minimizar el consumo de energía y combustibles, sino para minimizar las emisiones gaseosas generadas; así como en los sistemas de iluminación.

No se identifican actividades potencialmente contaminadoras del suelo en el ámbito, con anterioridad a la MPG, ni tampoco se prevén durante la fase de funcionamiento, de acuerdo con los criterios recogidos en el Real Decreto 9/2005. Así, el impacto sobre el suelo durante la fase de obra y funcionamiento de las actuaciones derivadas de la MPG se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

En relación con el medio biótico, no se prevé ninguna afección negativa significativa sobre la vegetación, arbolado urbano, fauna y espacios derivados de la implementación de la MPG.

La MPG implica una intervención que modifique notablemente la imagen urbana del entorno, principalmente en el interior de la manzana de calle Segovia, donde se construirá el nuevo edificio residencial y se localizará la zona verde ajardinada de uso público. El actual estado de la parcela a intervenir muestra una imagen desordenada con paramentos de los edificios y traseras expuestos, resaltando la imagen de espacio urbano inacabado que se pretende solucionar. Además de eliminar un inmueble fuera de ordenación que impide la conexión peatonal entre la calle de Segovia y los Jardines de las Vistillas.

Por todo ello se considera que es un impacto **COMPATIBLE**. La actual situación de la parcela vacante genera una imagen de baja calidad, por lo que de la no actuación (Alternativa Cero) se deriva una afección **NOTABLE** de impacto negativo **SEVERO**. Por el contrario, la intervención urbanística en la parcela para la construcción del nuevo edificio y la consolidación de una nueva zona verde, permite la **MEJORA** de la escena urbana.

El 22 diciembre, el nuevo edificio permite el soleamiento de la fachada sur del edificio de la calle de Segovia nº 31, desde las 8:30/8:40 h, mientras que la fachada sur del edificio de la calle de Segovia nº 35, desde las 9:50/10:00 h. Las fachadas sur de ambos edificios están soleadas hasta pasadas las 12:15/12:25 h, con lo que **se cumple el requisito** de las Normas Urbanísticas del PG97 (art. 8.5.6): «Se entenderá como nivel mínimo de asoleo el que la fachada sur disfrute de un soleamiento superior a dos horas diarias con la posición del sol correspondiente al 22 de diciembre».

Con todo ello la afección, atendiendo al nivel de soleamiento requerido por la normativa, se ha valorado, por tanto, como **COMPATIBLE**.

La MPG incluye una propuesta de edificio residencial de 9 plantas sobre rasante y una planta bajo rasante (no destinada a aparcamiento sino a alojar instalaciones de servicio del edificio), si bien todas las actuaciones que pudieran afectar al inmueble derivadas respetarán la regulación contenida en la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español, en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, así como en la normativa sectorial de aplicación, para lo cual se tramitará la correspondiente solicitud de Hoja Informativa a la Comunidad de Madrid (Dirección General de Patrimonio Cultural), para que puedan determinar las actuaciones a realizar en la parcela para la protección del patrimonio histórico.

En cualquier caso, la localización de la parcela dentro de los límites del Conjunto Histórico Recinto de la Villa de Madrid y muy próximo al Bien de Interés Cultural en la categoría de zona arqueológica «Terrazas del Manzanares», motiva la definición de una tarea específica en el Programa de Vigilancia Ambiental. Esta MPG ha sido sometida a estudio y valoración por las Comisiones de Protección, que han dictaminado favorablemente la propuesta.

A tenor de lo expuesto, dado que se cumplirán las determinaciones de protección de elementos de interés que pudieran identificarse en el desarrollo de la actuación, cumpliendo las directrices que determine en su resolución la Comunidad de Madrid, se infiere una actuación **COMPATIBLE** en cuanto a efectos sobre el Patrimonio Histórico. En todo caso se solicitará informe a la Dirección General de Patrimonio Histórico (Hoja Informativa) sobre las obras previstas en la MPG, incluyendo, además, durante la obra, medidas de control y seguimiento de la excavación.

La magnitud e importancia de las obras que pudieran derivarse de la MPG no representan una generación de residuos de construcción y demolición con valores significativos. No se prevé incrementos en la generación de residuos durante la explotación. Por ello, la afección asociada a la generación de residuos puede valorarse como de efectos mínimos, **NO SIGNIFICATIVA**.

Pueden establecerse como conclusiones de la evaluación ambiental global en relación con la Modificación del PG97 analizada, las siguientes:

- La **Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”, recoge en su definición criterios ambientales y de sostenibilidad**, según queda reflejado en el presente Documento Ambiental Estratégico para la tramitación Ambiental.
- El presente **Documento Ambiental Estratégico se ha realizado conforme al marco legal vigente de evaluación ambiental** de la propuesta de MPG, que es el establecido en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, en relación con la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.
- El **análisis de alternativas**, considerando la no actuación (Alternativa Cero) ha permitido seleccionar la Alternativa 2, como solución que permite mayor integración del nuevo edificio propuesto en la trama urbana de la manzana calle Segovia, además de incorporar una nueva zona verde ajardinada de uso público, que posibilita la conexión peatonal entre la calle de Segovia y el Jardín de las Vistillas. La solución da cumplimiento a los objetivos urbanísticos definidos para el conjunto del ámbito.
- La evaluación ambiental realizada permite identificar los principales efectos ambientales derivados de la MPG, considerando la fase de obras que pudieran derivarse de la ordenación propuesta: zona verde y uso dotacional (residencial/terciario): **ninguno de los efectos esperados y considerados para la Alternativa 2 seleccionada, en relación con los distintos factores ambientales, tiene efectos negativos significativos, dada la baja magnitud e importancia de las actuaciones (obras) requeridas para la construcción del edificio y la zona verde ajardinada de uso público.**
- **No se produce ninguna afección significativa a la vegetación existente en la parcela** al presentar sólo la presencia de ejemplares de pequeño tamaño (< 20 cm de diámetro en la base) de las especies *Ulmus pumila* (olmo de Siberia) y la invasora *Ailanthus altissima* (ailanto). Sólo se identifican dos ejemplares

adultos de olmo, subespontáneos, en el borde de la parcela, con copa sin estructurar y estado vegetativo deficiente. Tampoco se espera afección en el arbolado colindante del Jardín de las Vistillas (álamo blanco, *Populus alba*), como resultado de la implantación de la MPG, dado que la distancia en que se encuentra de la zona a intervenir, permiten el movimiento de la maquinaria sin riesgos de golpes o estabilidad para los árboles. **La actuación propuesta permitirá la implantación de arbolado en el interior de la manzana para configurar el espacio verde ajardinado de uso público y el viario peatonal conector con el Jardín de las Vistillas.**

- Asimismo, el análisis acústico realizado permite concluir que **se cumplen los objetivos de calidad acústica tanto para la fachada del nuevo edificio como para la zona verde ajardinada de uso público en todos períodos (día, tarde y noche).**
- Para la propuesta seleccionada (Alternativa 2), la naturaleza de los efectos generados: puntuales, temporales y reversibles (asimilados por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido a los mecanismos y procesos naturales del medio); así como la reducida magnitud de las actuaciones que pudieran derivarse de la MPG y el entorno urbano, donde se desarrolla el uso residencial (y zona verde de uso público), lleva a considerar las **afecciones ambientales potenciales negativas derivadas como NO SIGNIFICATIVAS para la Alternativa 2 seleccionada.**
- En todo caso, se integran como elementos de definición de la MPG las medidas protectoras o correctoras que corrigen las acciones que se derivan de su implementación, para atenuar y eliminar los efectos negativos, así como el Programa de Vigilancia Ambiental para su seguimiento y control.
- La caracterización de los **impactos potenciales esperados como NO SIGNIFICATIVOS o como MEJORA para la Alternativa 2 seleccionada** (su recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras), pudiendo concluirse que **no se identifican efectos negativos en el medio ambiente derivados de la MPG para la Alternativa 2 seleccionada** y se garantiza el cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental exigibles.
- La propuesta puede significar notables **EFFECTOS POSITIVOS de MEJORA**, ya que su desarrollo dentro del entramado urbano, posibilita concluir la ordenación del ámbito del APE.01.12, dando solución al cierre de la manzana y los paramentos y patios traseros de los edificios colindantes ahora expuestos, además de eliminar el inmueble fuera de ordenación existente, lo que, junto con la creación de una zona verde ajardinada en el interior de la manzana, posibilita la conexión peatonal entre la calle de Segovia y los Jardines de las Vistillas, consiguiéndose la integración paisajística y medioambiental de la propuesta con el entorno urbano y jardines que rodean la manzana intervenida. La MPG, además, incorpora una mejora en las condiciones de uso para la obtención de licencias, que conlleva el cumplimiento de unos **objetivos de calidad ambiental más exigentes.**
- Por todo ello, se puede concluir, que la propuesta de **«Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”» (Distrito Centro. Madrid), para la Alternativa 2 seleccionada, es COMPATIBLE** con el medio ambiente urbano en que se integra, posibilita el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por la normativa y la planificación del Ayuntamiento de Madrid, incorporando las medidas previstas en la Modificación del PG97 y las indicadas en el propio documento ambiental junto con su vigilancia, lo que posibilita la **MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL ÁMBITO.**

ANEJOS

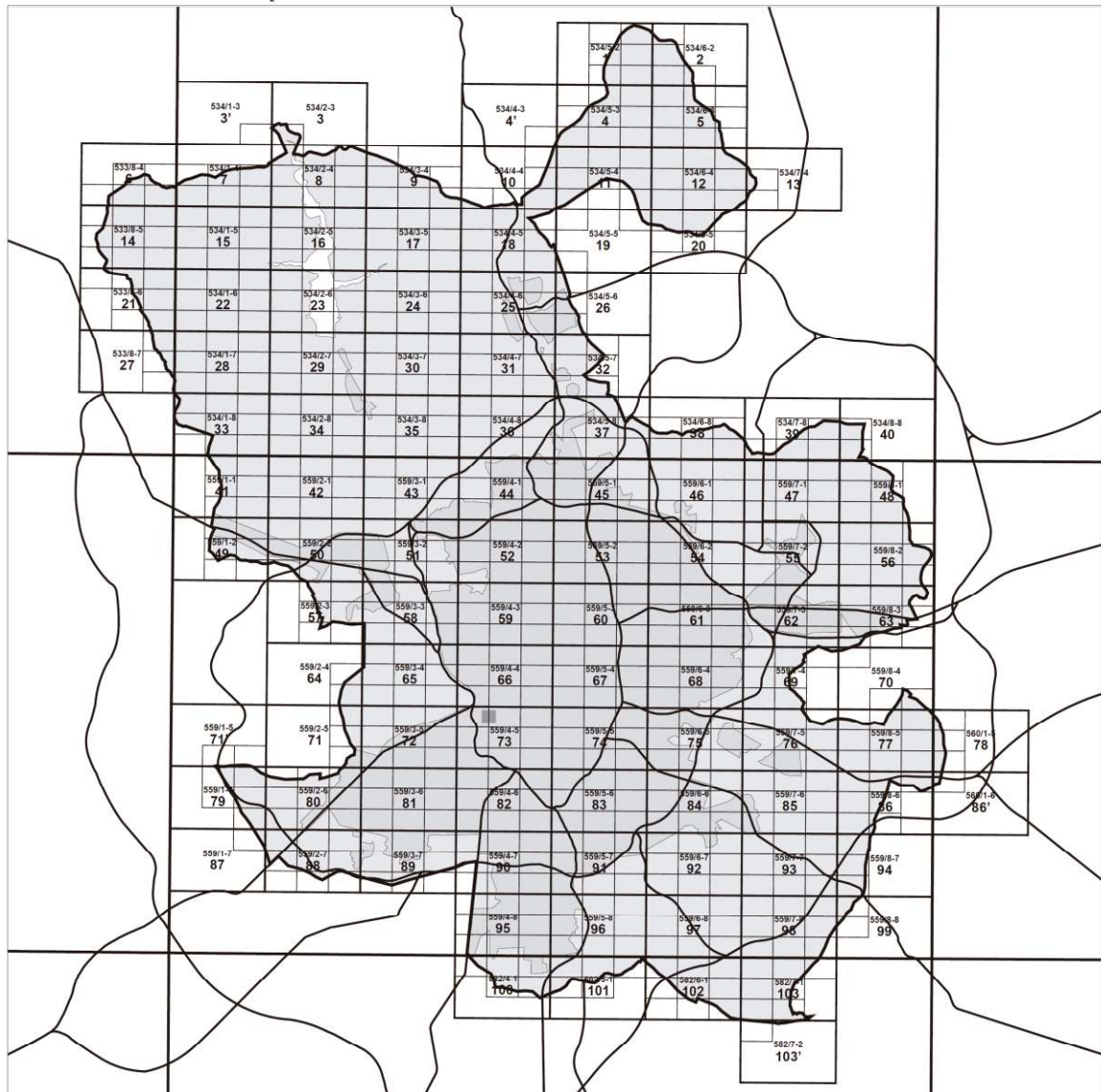
- Anejo 1. Fichas de planeamiento urbanístico del ámbito APR.01.03 «Manzana calle Segovia».
- Anejo 2. Estudio de demanda energética en el ámbito y medidas de sostenibilidad energética y calidad del aire.
- Anejo 3. Estudio Hidrológico-Hidráulico (Cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid).

Anejo 1
Fichas de planeamiento urbanístico
del ámbito APR.01.03 «Manzana calle Segovia».

AMBITOS DE ORDENACION · SUELO URBANO	
Áreas de planeamiento remitido	APR

Código de Plan General:		APR.01.03
Nombre:		MANZANA C/ SEGOVIA
Figura de ordenación:		ESTUDIO DE DETALLE
Distrito: CENTRO	Hoja referencia del Plan General: 73-1	
Planeamiento Incorporado:		

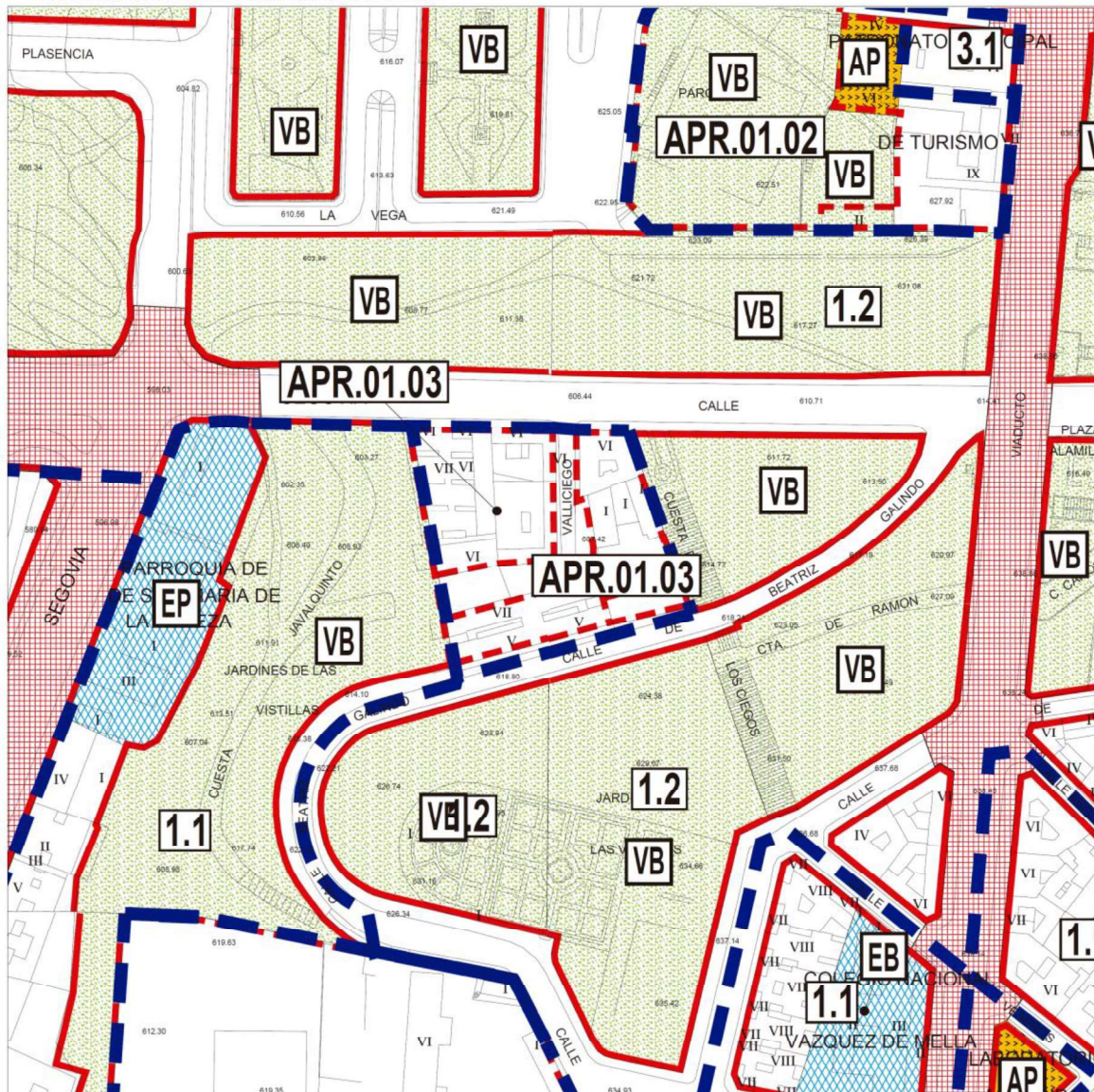
Situación en el municipio



AMBITOS DE ORDENACION · SUELO URBANO	
Areas de planeamiento remitido	APR

Código de Plan General:		APR.01.03
Nombre:		MANZANA C/ SEGOVIA
Figura de ordenación:		ESTUDIO DE DETALLE
Distrito:	CENTRO	Hoja referencia del Plan General:
		73-1
Planeamiento Incorporado:		

Delimitación del ámbito de ordenación



AMBITOS DE ORDENACION · SUELO URBANO	
Areas de planeamiento remitido	APR

Condiciones particulares

Código del Plan General:		APR.01.03
Nombre:		MANZANA C/ SEGOVIA
Figura de Ordenación:		ESTUDIO DE DETALLE
Distrito:	CENTRO	Hoja referencia del Plan General: 73-1
Planeamiento Incorporado:		
Superficie del ámbito (m2):		4948
Uso característico:		RESIDENCIAL
Usos cualificados:		
Iniciativa de planeamiento:		PRIVADA
Prioridad de planeamiento:		2º CUATRIENIO

Gestión

Sistema de Actuación:	COMPENSACION
Area de Reparto:	APR.01.03
Aprovechamiento Tipo:	

Objetivos

SE TRATA DE RESOLVER LA ORDENACIÓN DE ESTA MANZANA ENTRE LA C/ SEGOVIA Y C/ BEATRIZ GALINDO SOLUCIONANDO EL ACCESO Y CONEXIÓN DE LA CALLE VALLICIERGO CON LOS JARDINES DE LAS VISTILLAS.

Edificabilidades de usos lucrativos (m2)

RESIDENCIAL	0
INDUSTRIAL	0
TERCIARIO	0
OTROS	0
Total edificabilidad usos lucrativos:	0

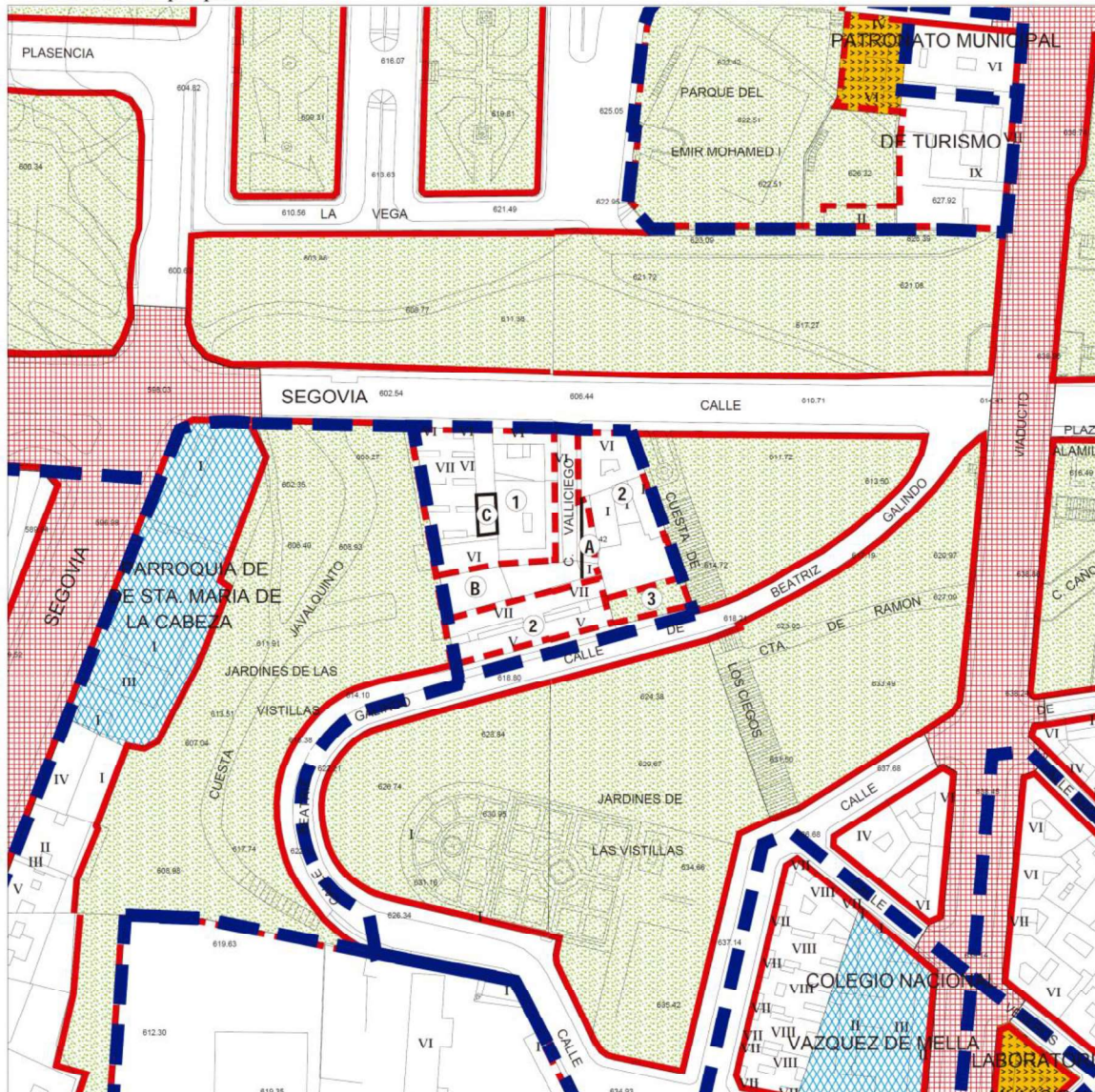
Superficies mínimas de cesión para usos dotacionales públicos (m2)

ZONAS VERDES	255
DEPORTIVO PÚBLICO	
EQUIPAMIENTO PÚBLICO	
SERVICIOS PÚBLICOS	
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	
SERVICIOS INFRAESTRUCTURAS	
SERVICIOS DE TRANSPORTES	
VÍAS PÚBLICAS	897

AMBITOS DE ORDENACION · SUELO URBANO	
Areas de planeamiento remitido	APR

Código de Plan General:		APR.01.03
Nombre:		MANZANA C/ SEGOVIA
Figura de ordenación:		ESTUDIO DE DETALLE
Distrito:	CENTRO	Hoja referencia del Plan General: 73-1
Planeamiento Incorporado:		

Ordenación propuesta



AMBITOS DE ORDENACION · SUELO URBANO	
Areas de planeamiento remitido	APR

Condiciones particulares

Código del Plan General:		APR.01.03
Nombre:		MANZANA C/ SEGOVIA
Figura de Ordenación:		ESTUDIO DE DETALLE
Distrito:	CENTRO	Hoja referencia del Plan General: 73-1
Planeamiento Incorporado:		

Instrucciones para la ordenación del área

Condiciones vinculantes

LA EDIFICABILIDAD MÁXIMA DEL ÁMBITO SERÁ LA QUE RESULTE DE APLICAR LA NZ. EL APROVECHAMIENTO TIPO DEL ÁMBITO SERÁ EL QUE RESULTE DE DIVIDIR LA EDIFICABILIDAD MÁXIMA POR LA SUPERFICIE TOTAL DEL ÁMBITO EXCLUIDOS LOS TERRENOS AFECTOS A DOTACIONES PÙBLICAS YA EXISTENTES.
 LA EDIFICABILIDAD DEL ÁMBITO SERÁ LA RESULTANTE DE APLICAR LA NZ CORRESPONDIENTE CON LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 1.- AREA DE EDIFICACIÓN REGULADA POR LA NORMA ZONAL 1-3ª CON UN COEFICIENTE Z=5.
 2.- AREA DE EDIFICACIÓN REGULADA POR LA NORMA ZONAL 1-4ª CON UN COEFICIENTE Z=5.
 3.- ZONA VERDE EXISTENTE.

Condiciones no vinculantes

A.- LOCALIZACIÓN ESPACIO LIBRE PARA DESAHOGO DEL VIARIO Y APARCAMIENTO EN SUPERFICIE.
 B.- LOCALIZACIÓN DEL VIARIO LOCAL PARA CONEXIÓN DE LA CALLE DE VALLICIERGO CON EL JARDÍN DE LAS VISTILLAS.
 C.- ESPACIO DE MANZANA NO EDIFICABLE QUE DETERMINA EL FONDO EDIFICABLE DE LAS PARCELAS LIBRES.

Anejo 2

**Estudio de demanda energética en el ámbito
y medidas de sostenibilidad energética y calidad del aire
(según Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad;
ANM 2021/10; y Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición
energética).**

Anejo 3
Estudio Hidrológico-Hidráulico
(Cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la Gestión de las
Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid).

0. Índice del Anejo 2. Estudio de demanda energética en el ámbito y medidas de sostenibilidad energética y calidad del aire

1	Introducción y marco normativo	1
2	Caracterización de la calidad del aire en el ámbito.....	2
3	Estimación de la demanda energética y emisiones	5
4	Medidas para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire	8
4.1	Medidas de carácter general	9

1 INTRODUCCIÓN Y MARCO NORMATIVO

El presente Anejo se elabora como parte integrante del Documento Ambiental Estratégico (DAE) de la «Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”», para su tramitación, atendiendo al requerimiento de la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad (ANM 2021/10; Ayuntamiento de Madrid), aprobada el 30 de marzo de 2021 (BO Ayuntamiento de Madrid nº 8868 de 16/04/2021; BOCM nº 90 de 16/04/2021), que en su artículo 43 establece:

Artículo 43. Planeamiento urbanístico.

1. Los instrumentos de planeamiento urbanístico que prevean una demanda energética deberán incluir un estudio específico en el que se analice la demanda energética del ámbito y se determinen las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire recogidas en la normativa, considerando:

a) Los factores bioclimáticos relativos a soleamiento, ventilación y evapotranspiración.

b) La electrificación de la demanda para reducir las emisiones de gases contaminantes.

c) El aprovechamiento de energías renovables, mediante la habilitación de espacios para su generación y almacenamiento distribuido.

2. Cuando los planes conlleven la construcción de aparcamientos en superficie, nuevas edificaciones o intervenciones en los edificios existentes en el ámbito de aplicación del CTE HEO, el estudio determinará las medidas necesarias para que sean "edificios de consumo de energía casi nulo" conforme a lo establecido en la normativa de eficiencia energética de los edificios en lo referente a la limitación de consumo energético. Con esta finalidad, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Se planificarán las infraestructuras verdes, las superficies permeables y la red urbana, con el fin de optimizar las condiciones bioclimáticas del ámbito y contribuir a la lucha contra la contaminación por medio de soluciones basadas en la naturaleza.

b) En terrenos, aparcamientos en superficie y edificios de titularidad pública que ocupen un área total superior a 1.000 m² en los que técnicamente sea posible, se planificará la instalación de cubiertas fotovoltaicas para generación distribuida o autoconsumo compartido e infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos.

c) En los ámbitos donde se considere oportuno implantar redes urbanas centralizadas de climatización y producción de agua caliente sanitaria, generación o almacenamiento distribuido de energía renovable o gestión de residuos, se deberán prever espacios para albergarlos, así como sus instalaciones auxiliares e interconexiones con los edificios.

d) Las instalaciones de distribución de energía térmica utilizarán prioritariamente fuentes de energía de origen renovable o energía residual procedente de infraestructuras subterráneas como metro, depuradoras, equipamientos y otras instalaciones. En caso de tener que utilizar combustibles, se priorizarán aquellos que produzcan menos emisiones.

3. Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluirán las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire, adaptadas a las necesidades del ámbito, conforme al estudio específico indicado en el apartado 1.

Asimismo, el Anejo incluye las consideraciones derivadas de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (BOE nº 121 de 21/05/2021), que en su artículo 21 establece:

Artículo 21. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión territorial y urbanística, así como en las intervenciones en el medio urbano, en la edificación y en las infraestructuras del transporte.

1. La planificación y gestión territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirán principalmente los siguientes objetivos:

a) La consideración, en su elaboración, de los riesgos derivados del cambio climático, en coherencia con las demás políticas relacionadas.

b) La integración, en los instrumentos de planificación y de gestión, de las medidas necesarias para propiciar la adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático.

c) La adecuación de las nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte a los efectos derivados del cambio climático, así como la adaptación progresiva de las ya aprobadas, todo ello con el objetivo de disminuir las emisiones.

d) La consideración, en el diseño, remodelación y gestión de la mitigación del denominado efecto «isla de calor», evitando la dispersión a la atmósfera de las energías residuales generadas en las infraestructuras urbanas y su aprovechamiento en las mismas y en edificaciones en superficie como fuentes de energía renovable.

2. Para garantizar que las nuevas instalaciones de producción energética a partir de las fuentes de energía renovable no producen un impacto severo sobre la biodiversidad y otros valores naturales, se establecerá una zonificación que identifique zonas de sensibilidad y exclusión por su importancia para la biodiversidad, conectividad y provisión de servicios ecosistémicos, así como sobre otros valores ambientales. A tal fin el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico elaborará y actualizará periódicamente una herramienta cartográfica que refleje esa zonificación, y velará, en coordinación con las Comunidades Autónomas, para que el despliegue de los proyectos de energías renovables se lleve a cabo, preferentemente, en emplazamientos con menor impacto.

El Estudio se ha desarrollado cumpliendo las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación, para el nuevo “**edificio de consumo de energía casi nulo**” propuesto: Documento Básico HE (Ahorro de energía) del Código Técnico de la Edificación (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación*; y la modificación incorporada por el *Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo*), dando cumplimiento a las exigencias.

2 CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO

El presente «Estudio de demanda energética en el ámbito y medidas de sostenibilidad energética y calidad del aire», está orientado a dar cumplimiento a la normativa vigente (*Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad, ANM 2021/10; y Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*), así como a los objetivos y medidas adoptadas y recogidas en el documento «Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático (2017)» del Ayuntamiento de Madrid y la «Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360» (que ha entrado en vigor con la aprobación de la Ordenanza 4/2021), con objeto de reducir la contaminación atmosférica y contribuir a la prevención del cambio climático (el ámbito se sitúa dentro de los límites de la Zona de Bajas Emisiones, Madrid Central, definida en 2018 por el Ayuntamiento de Madrid para el desarrollo de medidas específicas para la mejora de la calidad del aire de Madrid).

El Estudio se ha desarrollado cumpliendo las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación, para el nuevo “edificio de consumo de energía casi nulo” propuesto: Documento Básico HE (Ahorro de energía) del Código Técnico de la Edificación (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación*; y la modificación incorporada por el *Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo*), dando cumplimiento a las exigencias.

El Ayuntamiento de Madrid monitoriza la calidad del aire del municipio a través de las 27 estaciones que integran la Red Automática de Vigilancia de la Calidad Atmosférica del Ayuntamiento de Madrid, destinada íntegramente a la protección de la salud humana. En la siguiente tabla se recogen los datos de las estaciones de vigilancia y control de la calidad del aire más cercanas al ámbito de estudio:

EMISIONES MENSUALES REGISTRADAS. ESTACIÓN: PLAZA DE ESPAÑA (Nº 28079004)							
<i>Mes</i>	<i>SO₂</i> <i>µg/m³</i>	<i>CO</i> <i>mg/m³</i>	<i>NO₂</i> <i>µg/m³</i>				
Enero	17	0.7	61				
Febrero	17	0.6	62				
Marzo	15	0.5	56				
Abril	2	0.4	36				
Mayo	2	0.3	33				
Junio	2	0.3	36				
Julio	5	0.3	37				
Agosto	8	0.3	41				
Septiembre	9	0.4	54				
Octubre	11	0.4	48				
Noviembre	12	0,5	43				
Diciembre	15	0,7	56				
Máximo	17	0.7	62				
Mínimo	2	0.3	33				
Promedio	9,6	0.1	46,9				
CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AIRE UTILIZADA							
<i>Código</i>	<i>Estación</i>	<i>Dirección</i>	<i>Longitud</i>	<i>Latitud</i>	<i>Altitud (mnm)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Distancia a ámbito (m)</i>
28079004	Plaza de España	C/ Princesa esq. Plaza de España	3°42'43.91"O	40°25'25.98"N	637	Urbana tráfico	1.430
<i>Fuente: Ayuntamiento de Madrid. Boletines mensuales de calidad del aire.</i>							

Como puede comprobarse a la vista de los resultados, se cumplen los valores límite establecidos en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*, a excepción del parámetro óxido de nitrógeno (NO₂), principal contaminante atmosférico de las concentraciones urbanas, debido fundamentalmente al transporte por carretera (tráfico rodado), superándose el valor límite anual (40 µg/m³), si bien presentando valores alejados del valor límite horario para la protección de la salud humana (200 µg/m³; que no podrán superarse en más de 18 ocasiones al año).

Otros contaminantes y fuentes de contaminación con mayor repercusión en el casco urbano de Madrid son los siguientes:

- **Emisiones de partículas:** El transporte es el sector que más contribuye a la emisión de partículas a la atmósfera, seguido del sector doméstico, pero a un porcentaje menor.
- **Emisiones de monóxido de carbono:** La contribución del transporte por carretera es aún más determinante que en el caso de los contaminantes anteriormente analizados. Más de un 91% de las emisiones de este gas provienen de los automóviles que circulan por la ciudad.
- **Emisiones de dióxido de azufre:** El principal sector emisor de los óxidos de azufre son las calderas no industriales (comercios, viviendas, oficinas, etc.), con más del 68% de las emisiones.

En relación con el uso residencial en la parcela, el Documento Ambiental aporta, en este Anejo 2, la estimación orientativa (no vinculante) de la posible demanda energética global a satisfacer en el futuro, según los diferentes usos implantados, permitiendo el cumplimiento del objetivo de reducción de emisiones de gases contaminantes por combustión de combustibles fósiles (véase estimaciones realizadas en el capítulo 3), conforme a lo establecido en la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*.

No está prevista la utilización de sistemas de Climatización que generen la emisión de gases nocivos a la atmósfera, de conformidad con lo previsto en la *Ordenanza 4/2021 de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad*.

Además, la vegetación prevista en el espacio público ajardinado, en el interior de la manzana, posibilita la inclusión de elementos vegetales que, reduciendo las superficies impermeables, contribuyan a incrementar la evapotranspiración en el ámbito y conseguir mejores valores de humedad ambiental, incrementando el confort de las personas que utilicen la zona verde de uso público (principalmente en los periodos de mayor temperatura). Por tanto, la MPG contribuye en su definición a disminuir la extensión y severidad de la Isla de calor Urbana en el ámbito.

El diseño del edificio planteado en la MPG se ha realizado para dar cumplimiento a las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación*), para el nuevo “edificio de consumo de energía casi nulo” (conforme al Código Técnico de la Edificación), por lo que el consumo de energía primaria no renovable no superará el valor límite de 38 kWh/m² año (véase Tabla 3.1.a del DB HE), ni el valor límite de 76 kWh/m² año (véase Tabla 3.2.a del DB HE), relativo al consumo de energía primaria total.

Por lo tanto, la principal fuente de emisión actual y futura con repercusión en el ámbito se debe a las emisiones derivadas del tráfico rodado de la zona, previéndose una reducción del número de vehículos en la zona, dadas las restricciones para el vehículo privado implantadas en el ámbito y la importante red de transporte público colectivo existente, capaz de absorber la demanda de movilidad generada.

Los mayores niveles de partículas en suspensión se producirán durante las posibles obras de construcción de los edificios, derivados de la utilización de maquinaria (y vehículos durante el movimiento de materiales y residuos de obra: polvo y gases contaminantes), teniendo en cuenta que no serán significativos.

En mucha menor medida, se producirán emisiones poco significativas debidas al propio funcionamiento del edificio. Estas emisiones se deberán al empleo de sistemas de calefacción y producción de ACS pero que son poco significativas en comparación con las emisiones registradas, debidas al tráfico rodado de la zona, principalmente, por lo que no supondrán un incremento significativo en las emisiones totales.

Centrándose en áreas urbanas, los contaminantes más preocupantes son el dióxido de nitrógeno y las partículas en suspensión PM₁₀. En relación al dióxido de azufre, el empleo continuado de combustibles con menor contenido en azufre y la sustitución de calderas de calefacción de carbón por combustibles menos contaminantes como el gas natural, hacen que disminuya la concentración de este contaminante.

La *Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa*, constituye la normativa de referencia en materia de calidad del aire en Europa. Esta norma modifica el marco regulatorio existente con objeto de incorporar los últimos avances sanitarios y científicos y la experiencia de los Estados miembros en la aplicación de las normas de calidad del aire, a la vez que sustituye, por motivos de claridad, simplificación y eficacia administrativa casi todo el régimen jurídico en materia de calidad del aire en Europa.

Como norma de desarrollo continúa vigente, la *Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos*.

En la actualidad, existe un amplio rango de normas de tipo general y sectorial en materia de contaminación atmosférica, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.*
- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.*
- *Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.*

En materia de contaminación atmosférica se deberá de cumplir con los condicionantes establecidos en la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de calidad del aire y sostenibilidad; del Ayuntamiento de Madrid (BOCM 90, de 16/04/2021):

TÍTULO I. Emisores fijos

Capítulo I. Normas comunes aplicables a las instalaciones de climatización y de producción de agua caliente sanitaria

Art. 7. Instalaciones de climatización y de producción de agua caliente sanitaria.

[...]

Capítulo II. Instalaciones de combustión para climatización y agua caliente sanitaria

Art. 8. Tipos de instalaciones.

Art. 9. Condiciones de las instalaciones.

Art. 10. Uso de combustibles en instalaciones de combustión.

Art. 11. Exigencia de conductos de evacuación al exterior en los emisores.

Art. 12. Condiciones técnicas de los conductos de evacuación.

3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA Y EMISIONES

Durante la fase de funcionamiento del edificio con su uso actual (uso terciario oficinas), que existe en la actualidad, sólo se identifican como acciones potencialmente generadoras de afecciones: las emisiones gaseosas procedentes de la ventilación forzada y climatización del inmueble. El uso previsto no conlleva el establecimiento de nuevos elementos potenciales generadores de emisiones contaminantes.

El modelo básico de cálculo para estimar las emisiones atmosféricas desde una fuente específica, se basa de acuerdo a la siguiente ecuación, en el producto de al menos dos variables:

$$E_{ij} = EF_{ij} * A_{ij}$$

Siendo, Aij: nivel de actividad i que produce la emisión del contaminante j.
 EFij: factor de emisión del contaminante j típico de la actividad i.
 Eij: emisión atmosférica del contaminante j, a causa de la actividad i.

Un factor de emisión es un valor representativo de la cantidad de sustancia contaminante que se libera a la atmósfera con relación a la actividad asociada que la produce.

Los factores de emisión se expresan generalmente como el peso de contaminante dividido por la unidad de peso, producción, volumen, distancia o duración de la actividad asociada.

Como los factores de emisión son valores medios de datos disponibles y que normalmente se asumen como representativos a largo plazo de las actividades asociadas, el cálculo de las emisiones será probablemente diferente a las emisiones reales. Estas emisiones reales solamente se podrán conocer por medición directa de la fuente, procedimiento recomendado y preferido, siendo sin embargo el más costoso y sólo aplicable a grandes infraestructuras en donde existe el equipamiento necesario para ello.

Las emisiones a la atmósfera derivadas del ámbito se deben básicamente a las instalaciones de combustión, que proporcionan calefacción y suministro de ACS, y otra parte, de las emisiones indirectas asociadas con el consumo eléctrico.

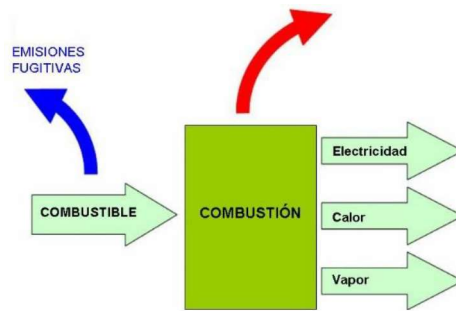


Figura 3.a. Descripción de las emisiones derivadas del sector doméstico.
 Fuente: "Air Pollutants Emission Inventory Guidebook (ed. 2019)".

Para el cálculo de las emisiones, y siguiendo el modelo de cálculo indicado anteriormente, éstas dependen del consumo energético derivado de las superficies destinadas a los diferentes usos.

En este caso, sólo se tendrá en cuenta el cálculo de las emisiones de CO₂ asociadas al gasto eléctrico, teniendo en cuenta la distribución del consumo energético en las edificaciones de uso residencial mostrada en el documento "Guía de Auditorías Energéticas en Edificios de oficinas en la Comunidad de Madrid", elaborado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid.

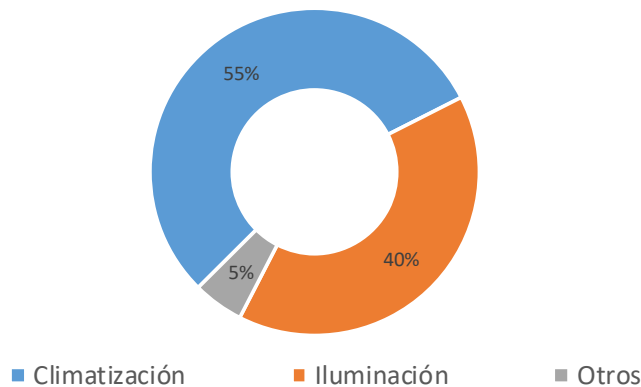


Figura 3.b. Distribución de consumos energético en comunidades de propietarios (residencial).

Fuente: «Guía de ahorro y eficiencia energética en comunidades de propietarios». Fenercom-Comunidad de Madrid. 2012.

A la vista de la figura anterior, se puede concluir cómo el gasto eléctrico en climatización representa el mayor gasto energético en edificios de uso residencial.

De acuerdo con lo recogido en el documento anterior, en la siguiente tabla se indica la ratio de consumo de energía final asociado con el uso residencial futuro, referido a la superficie construida que se prevé ocupar (edificabilidad máxima: 3.201,95 m²c).

TABLA 3.A. CONSUMO FUTURO ESTIMADO DE ENERGÍA DEBIDA AL EMPLEO DE ELECTRICIDAD		
Usos ámbito	Consumo específico (kWh/m²)	Consumo energía (MWh)
Uso dotacional residencia (1)	140,88	451,09

(1) Consumo promedio de energía final en función del sector de actividad.
Fuente: “Guía de ahorro y eficiencia energética en comunidades de propietarios”. Fenercom-Comunidad de Madrid. 2012.

El factor de emisión de CO₂ empleado es el denominado “mix eléctrico peninsular”, valor que expresa las emisiones de CO₂ asociadas a la generación de la electricidad que se consume (Fuente: Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía). Este factor de emisión tiene un valor de 0,25 t/MWh.

A la vista de los datos aportados, y siguiendo la metodología de cálculo comentada, empleando dicho factor de emisión para el CO₂, las emisiones estimadas en la situación futura debidas a los usos previstos son las siguientes:

TABLA 3.B. EMISIONES TOTALES DEBIDAS A LOS USOS ACTUALES EN EL ÁMBITO	
Parámetro	Emisiones totales (t/año)
CO ₂	112,77

Este valor supone la aparición en el ámbito de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que en la situación actual no existen, previéndose compensar este incremento con la utilización de equipos de una alta eficiencia energética con el fin de reducir la demanda de energía y por tanto la emisión total de GEI.

En la siguiente tabla se recogen los datos incluidos en el estudio “Inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera en la Ciudad de Madrid 1999-2019” (último publicado en 2021), elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid.

TABLA 3.C. EMISIONES TOTALES GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DEL MUNICIPIO DE MADRID (kt de CO₂ equivalente) (*)						
Parámetro	Ud.	Emisiones				
		2015	2016	2017	2018	2019
CO ₂	t	7.090	7.338	7.116	7.431	7.208

(*) No se incluyen las absorciones de CO₂ de la naturaleza.
Fuente: Inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera en la Ciudad de Madrid 1999-2019. Ayuntamiento de Madrid. 2021.

Comparando los datos mostrados en esta tabla con los resultados obtenidos de la estimación de las emisiones futuras, puede verse claramente como ésta no tendrá una contribución significativa en las emisiones totales de la ciudad de Madrid, con lo que no representa un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno con respecto al existente.

4 MEDIDAS PARA SATISFACER LAS EXIGENCIAS DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y CALIDAD DEL AIRE

A continuación, se recogen las medidas propuestas en la MPG para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire, adaptadas a las necesidades del ámbito, en aplicación de la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad (ANM 2021/10).

El Estudio se ha desarrollado cumpliendo las exigencias reglamentarias del Código Técnico de la Edificación, para el nuevo “edificio de consumo de energía casi nulo” (conforme al Código Técnico de la Edificación), por lo que el consumo de energía primaria no renovable no superará el valor límite de 38 kWh/m² año (véase Tabla 3.1.a del DB HE), ni el valor límite de 76 kWh/m² año (véase Tabla 3.2.a del DB HE), relativo al consumo de energía primaria total.

Se completa el Estudio con un conjunto de medidas e indicaciones a considerar en el Proyecto de Urbanización y Proyecto de Edificación que desarrollen el ámbito, para garantizar que la generación energética para cubrir las demandas en el ámbito, minimicen los efectos sobre el medioambiente. Todo ello en el marco general de las obligaciones adicionales derivadas del CTE DB HE, orientadas al aislamiento del edificio, eficiencia energética de las instalaciones y uso de energía renovable (véase lo referido en la *Guía de aplicación del DB HE 2019*. Código Técnico de la Edificación; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020), que puede representar reducciones del consumo de energía en torno a un 40 %, con la consiguiente reducción asociada de emisiones:

1. Un diseño y construcción del edificio que demande poca energía para alcanzar las condiciones de confort, de acuerdo a su uso y a las condiciones climáticas del entorno.

Para lograr este objetivo es clave la fase de diseño del edificio, atendiendo a aspectos como la orientación, compacidad, proporción de huecos, protecciones solares y sombras.

Esto implica:

un nivel mínimo de aislamiento térmico global (K), incluyendo los puentes térmicos, y de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica (Ulim)

limitar el exceso de ganancias solares en verano (qsol; jul);

el control de la permeabilidad al aire de los elementos (Q100 y n50);

evitar la pérdida de calor de las viviendas y los locales comerciales (Ulim);

asegurar el mantenimiento de estas prestaciones a lo largo del tiempo

2. El uso de instalaciones térmicas y de iluminación eficientes que aseguren el confort y una calidad del aire adecuada.

Esto implica:

una alta eficiencia de los equipos de climatización;

una ventilación eficiente y que asegure la calidad del aire;

el aprovechamiento de la iluminación natural y la limitación del consumo de los sistemas de iluminación;

un diseño de las instalaciones que asegure el confort de los usuarios y el mantenimiento de las prestaciones en el tiempo.

3. *El uso de energía renovable para evitar la emisión de gases de efecto invernadero y limitar la huella ecológica de los edificios.*

Esto implica:

Producción del agua caliente sanitaria con fuentes de energía renovables

La generación de energía eléctrica, en la parcela o sus proximidades, a partir de fuentes renovables

Todos estos aspectos han sido recogidos entre las recomendaciones que se exponen a continuación.

4.1 Medidas de carácter general

La Modificación Puntual del PG97 analizada no genera ninguna afección negativa sobre la climatología, si bien la inclusión de un espacio estancial ajardinado, que deberá recoger las plantaciones arbóreas y arbustivas (según las especies y composición que determine Dirección General del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid, permitirá dar cumplimiento a las sentencias judiciales y **conseguir la integración espacial y medioambiental en el entorno.**

Respecto al **espacio estancial ajardinado**, el Proyecto de Urbanización que lo desarrolle favorecerá la utilización de superficies permeables que permitan la recogida de agua, evitando la utilización excesiva de pavimentación dura, **incorporando sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)**, debiendo contar como mínimo con pavimentos porosos en el 50 % de la superficie libre de la parcela, teniendo en cuenta la «*Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Libres*» (Ayuntamiento de Madrid; Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad; Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes. 2018).

El proyecto de zonas verdes favorecerá las condiciones bioclimáticas del ámbito y contribuirán a la lucha contra la contaminación por medio de soluciones basadas en la naturaleza.

En este sentido, para minimizar los efectos del cambio climático, el Proyecto de Urbanización que se desarrolle, incluirá medidas específicas alineadas con las directrices del Programa Madrid + Natural, que engloba un conjunto de **soluciones basadas en la naturaleza, en particular en lo referente a cubierta verde y los sistemas de gestión de agua**, siguiendo el «*Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de la ciudad de Madrid*» (Ayuntamiento de Madrid. 2018) y el «*Plan Director de Zonas Verdes y Arbolado Viario del distrito Centro*».

La **vegetación prevista en el espacio estancial ajardinado del ámbito** posibilita la inclusión de elementos vegetales que, reduciendo las superficies impermeables, contribuyan a incrementar la evapotranspiración en el ámbito y conseguir mejores valores de humedad ambiental, incrementando el confort de las personas que utilicen la zona verde (principalmente en los periodos de mayor temperatura) y residan en el entorno. Por tanto, la Modificación Puntual propuesta contribuye en su definición a **disminuir la extensión y severidad de la Isla de calor Urbana** en el ámbito.

Se han aportado las medidas ya operativas para la reducción de la **demanda energética global a satisfacer en el futuro, según los diferentes eventos desarrollados**, permitiendo el cumplimiento del objetivo de reducción de emisiones de gases contaminantes por combustión de combustibles fósiles (véase estimaciones realizadas en el Capítulo 3 del presente Anejo).

El escenario de demanda y consumos energéticos en el ámbito se verá mejorado con la aplicación de medidas de eficiencia energética y reducción de consumos ya iniciadas, así como con las actuaciones de generación de energía renovable en el ámbito, atendiendo a las directrices y recomendaciones que se concretan a continuación.

Respecto a los sistemas de Calefacción y Climatización a instalar, cuando se produzca la renovación de equipos, se evaluará la posible utilización de un **sistema de tipo Aerotérmico Centralizado, utilizando a tal efecto Fuentes de Energía Renovables provenientes del propio aire exterior.**

Dicho sistema se podría complementar con la **implantación de una instalación Solar Fotovoltaica en la cubierta del edificio**, para el apoyo en la demanda energética, utilizando igualmente fuentes de energía renovable para reducir los consumos y favorecer la sostenibilidad energética del conjunto.

En cuanto a la **eficiencia energética del edificio** para satisfacer el requisito básico de ahorro de energía en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) se establecen las siguientes exigencias básicas:

- Las instalaciones térmicas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, deben cumplir con las exigencias del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). En particular, en cuanto al rendimiento de los equipos, el aislamiento de las conducciones de calor y frío, los sistemas de regulación y control, la contabilización de consumos, la recuperación de energía y el uso de energías renovables.
- Así mismo deberán considerarse: la limitación de la demanda energética (HE1), la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (HE3) y la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (HE4), de al menos el 50% de la demanda anual.
- En particular, se instalarán equipos de ventilación forzada con su correspondiente recuperación de energía, de acuerdo a lo establecido en el RITE.

En este sentido, **se deberá garantizar su eficiencia y el aprovechamiento de energías renovables**, por lo que se recomiendan los siguientes aspectos:

- Respecto a la eficiencia energética: el proyecto de edificación deberá analizar las medidas pasivas, ahorro, eficiencia y descarbonización, basado en los principios de la electrificación y disminución de la demanda energética, el uso de instalaciones centralizadas eficientes y el aprovechamiento de energías renovables "in situ", con el objetivo de garantizar que el edificio cumple el nivel más alto de calificación energética vigente.
- Respecto a la reducción de la dependencia energética, deberá reservar superficies en la envolvente del edificio y la parcela para para la implantación de instalaciones solares (para agua caliente sanitaria) o fotovoltaicas, dando cumplimiento a los valores definidos en el Código Técnico de la edificación (en relación a edificios con uso distinto al residencial privado; véase CTE DB HE 5).
- Finalmente, cabe recordar que para inmuebles de uso distinto de residencial la instalación de sistemas de aprovechamiento de la energía solar para autoconsumo suponen una bonificación del 25% del IBI (artículo 13 de la Ordenanza Fiscal reguladora del Impuesto sobre Bienes Inmuebles) y el 95% sobre la cuota del ICIO (artículo 11 de la Ordenanza Fiscal reguladora del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras).

El Proyecto de Urbanización y el Proyecto de Edificación deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- En cualquier caso, se deberán cumplir con las condiciones del Código Técnico de la Edificación en cuanto a eficiencia energética.

- Las superficies planteadas para la reducción de la demanda energética se diseñarán para que sean las más favorables en orientación e inclinación, permitiéndose su combinación con estrategias de maximización de la cobertura vegetal en la parcela y cubierta, pudiendo superponerse sobre esta superficie vegetal los sistemas generadores de energía.
- Reserva de espacios para la generación distribuida de energía solar fotovoltaica y su almacenamiento.
- Utilización de elementos de iluminación de bajo consumo LED y sistemas de apagado automático.
- Instalación de ascensores de última generación, con la máxima eficiencia energética, un funcionamiento silencioso y el uso de materiales no contaminantes, analizando la posible instalación de sistemas regenerativos, de forma que los ascensores proporcionen energía eléctrica que podría aprovecharse para el abastecimiento eléctrico del edificio.
- Posible utilización de materiales fotocatalizadores (pavimentos y pinturas), para la absorción de óxidos de nitrógeno.
- En todo caso, la ordenación pormenorizada deberá posibilitar la habilitación de espacios para la ubicación de las infraestructuras necesarias: instalaciones de energías renovables generadas en los edificios o el entorno próximo, sistemas de calor y frío de alta eficiencia centralizados, e infraestructuras para la gestión eficiente de residuos. Todas estas actividades deberán ser compatibles con todos los usos sobre y bajo rasante, previstos para el ámbito.

En función de lo anterior, **no está prevista la utilización de sistemas de Climatización que generen la emisión de gases nocivos a la atmósfera**, de conformidad con lo previsto en la Ordenanza 4/2021 de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad.

Se recomienda la **elección de sistemas de climatización y ACS descarbonizados (sin combustión)**, más limpios y eficientes, así como, la incorporación de energías renovables generadas “in situ”, de acuerdo a las medidas 23 y 24 del Plan de Calidad de Aire y Cambio Climático del Ayuntamiento de Madrid.

Se garantizarán igualmente, en el futuro desarrollo del proyecto ejecutivo, los **sistemas de Ventilación interior de las viviendas necesarios según el Código Técnico de la Edificación**, propiciando unas óptimas condiciones en la calidad del aire a tal efecto.

El diseño y disposición del Alumbrado Público garantizará igualmente criterios de sostenibilidad y eficiencia de las instalaciones públicas urbanas, mediante el empleo de sistemas de iluminación de bajo consumo.

Respecto a la contribución de energías renovables para cubrir la demanda de ACS, se satisfará la exigencia básica CTE-HE4 “Ahorro de energía”, con los requisitos adicionales establecidos en el artículo 46 de la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad, para sistemas que emitan gases producto de la combustión. En su diseño, se considerará la recomendación del uso de sistemas basados en bomba de calor híbrida con energía solar fotovoltaica.

0. Índice del anejo 3. Estudio hidrológico - hidráulico

1	Abastecimiento y Saneamiento	1
1.1	Marco Legal	1
1.2	Infraestructuras de Saneamiento Existentes	1
1.3	Caudales para el Dimensionamiento del Abastecimiento y Saneamiento	2
1.4	Caudales de Abastecimiento y Saneamiento. Conclusión	3
2	Aguas pluviales	4
2.1	Precipitaciones.....	4
2.2	Precipitación Máxima Diaria	4
2.3	Intensidad de Precipitación.....	5
2.4	Coefficiente de Escorrentía	7
2.5	Transformación Precipitación Escorrentía	8
2.6	Resultados relativos a las Aguas Pluviales.....	8

1 ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

El estudio está referido a la realización de los contenidos recogidos en la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**» (distrito Centro. Madrid) y a la evaluación ambiental de los efectos potencialmente derivados de la propuesta en el ámbito. La propuesta de ordenación plantea una edificabilidad máxima para el ámbito de 3.201,91 m² (la edificabilidad total de la manzana es de 16.224,25 m²).

La parcela se encuentra incluida dentro de las disposiciones del Área de Planeamiento Remitido APR 01.03, figura de planeamiento resultante de la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 (PGOUM97), con Expediente 135-2021-00796 (aprobada inicialmente por Acuerdo de 7 de junio de 2022, de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid).

Las estimaciones realizadas se han realizado teniendo en cuenta: la edificabilidad prevista, el uso residencial y la superficie total de la parcela, según el Acuerdo referido, considerando las normas vigentes del Canal de Isabel II relativas a redes de abastecimiento (NRACYII-2021 v4) y redes de saneamiento (NRSCYII-2020 v3).

1.1 Marco Legal

A continuación, se muestra el marco legal al que se pretende ceñir el presente estudio sobre el consumo de agua para abastecimiento y la incorporación de los caudales de aguas residuales o las aguas pluviales a evacuar, del ámbito de la Modificación del PGOUM97 propuesta al Sistema Integral de Saneamiento (SIS) de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

- **Decreto 170/1998**, de 1 de Octubre, sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid en cuyo Art. 7 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 de las condiciones de funcionamiento de los emisarios o depuradoras [...] enviará [...] una memoria descriptiva del plan, proyecto o actuación, [...] incluirá obligatoriamente el cálculo justificativo de los caudales a conectar”.
- **Plan Hidrológico del Tajo**, aprobado mediante el 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, conforme a lo establecido en su Sección III. Medidas para la protección del estado de las masas de agua.

1.2 Infraestructuras de Saneamiento Existentes

La red de saneamiento es de tipo unitario, recogiendo conjuntamente las aguas negras y pluviales. La estructura de la red en la zona de estudio se distingue por la siguiente jerarquía, de menor a mayor.

- Colectores de viario. Recogen las aguas pluviales del viario y aguas residuales de las parcelas colindantes, dando lugar a una red en espina de pez.
- Tributarios. Corresponden a los denominados en la red de saneamiento del ayuntamiento de Madrid.

La red de saneamiento del distrito Centro se encuentra conectada a la Estación Regeneradora de Aguas Residuales (ERAR) La China, junto al río Manzanares. Esta depuradora se sitúa en la margen izquierda del río Manzanares, en el centro, sur de la ciudad. Recoge, total o parcialmente, las aguas residuales de 11 distritos (Tetuán, Chamartín, Ciudad Lineal, Salamanca, Moratalaz, Puente de Vallecas, Retiro, Arganzuela, **Centro**, Chamberí y Moncloa-Aravaca). Da servicio a una población de 1.375.801 habitantes y vierte sus aguas en la

margen izquierda del río Manzanares (Fuente: Plan de Saneamiento Integral de la Comunidad de Madrid, Canal de Isabel II).

La depuradora pertenece al Canal de Isabel II, quien se encarga de su gestión y mantenimiento. El tipo de proceso es biológico, con reducción de fósforo y filtración, y dispone de un sistema de reutilización para el riego de las aguas tratadas. Las características de esta ERAR se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 1.2.A. DATOS TÉCNICOS ERAR LA CHINA			
CAPACIDAD DE LA ESTACIÓN		MATERIAS SEPARADAS DEL AGUA	
Volumen medio de agua regenerada	321.855 m ³ /día	Residuos sólidos	337 m ³ /día
Caudal medio de diseño	3,3 m ³ /s	Arenas	16 m ³ /día
CARACTERÍSTICAS MEDIAS DEL AGUA		0,16 m ³ /día	
DBO5 influente	233 mg/l	PRODUCTOS RECUPERADOS	
DBO5 efluente	5 mg/l	Biosólidos deshidratados	202 t/día
SS influente	214 mg/l	Sequedad de torta	23 %
SS efluente	5 mg/l	Biogás generado	34.146 Nm ³ /día
		Energía generada	23.889 Kwh/día
		Energía: generación/consumo	36 %

1.3 Caudales para el Dimensionamiento del Abastecimiento y Saneamiento

Para las dotaciones por uso y las puntas de consumo se considera la NRACYII-2021 (normativa de las redes de abastecimiento del Canal de Isabel II, versión 4 de 2021) y para obtener los coeficientes de retorno que permiten estimar los vertidos de saneamiento urbano a la red, la NRSCYII-2020 (Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II, Versión 3 del 2020). De acuerdo con lo establecido en la tabla 47 de la NRACYII-2021 y el apartado III.5.3 de la NRSCYII-2020, se deduce la siguiente información aplicada al ámbito de estudio:

Las dotaciones de cálculo de abastecimiento para uso residencial doméstico, QD (viviendas multifamiliares; dotación para el uso doméstico el volumen medio diario de agua a suministrar para las necesidades domésticas), a emplear en la nueva red son de 8 l/m² edificable/día, equivalentes a la dotación de cálculo para usos domésticos (viviendas multifamiliares).

Para el cálculo de los caudales de aguas residuales domésticas (procedentes de consumo urbano residencial) se emplean las siguientes fórmulas:

$$\text{Caudal medio: } QD_m = QD_j \times C_{rj} \times S_j / 86.400$$

$$\text{Caudal Mínimo: } QD_{\min} = 0,25 \times QD_m$$

Siendo:

- D_j Dotación de agua para cada procedencia j , viviendas unifamiliares y viviendas multifamiliares (l/m^2 edificable/día).
 C_{rj} Coeficiente de retorno para cada procedencia (residencial viviendas multifamiliares = 0,950).
 S_j Superficie edificable permitida para cada procedencia j (m^2).
 QD_m Caudal medio de aguas residuales domésticas de consumo urbano residencial (l/s)
 Q_{min} Caudal mínimo de aguas residuales domésticas (l/s)

El caudal punta de aguas residuales se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q_p = 1,6 \times (\sqrt{Q T_m} + Q T_m) \leq 3 \times Q T_m$$

TABLA 1.3.A. DOTACIONES DE CÁLCULO	
RESIDENCIAL (DOMÉSTICO)	
Superficie edificada (m^2)	Dotación ($l/m^2/día$)
Cualquiera	8

1.4 Caudales de Abastecimiento y Saneamiento. Conclusión

Uso actual y previsto Residencial (doméstico):

TABLA 1.4.A. CAUDALES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO: RESIDENCIAL (DOMÉSTICO)			
Superficie edificable en edificio propuesto (m^2)	Dotación ($l/m^2/día$)	Caudal medio Abastecimiento (l/s)	Caudal medio Saneamiento Q_m (l/s)
3.201,91	8	0,296	0,253

Los valores obtenidos se corresponden con 25,6 $m^3/día$ de caudal medio de abastecimiento urbano y con un valor estimado en función del coeficiente de retorno de 21,9 $m^3/día$ para el caudal de vertidos asociados al saneamiento.

Los vertidos estimados podrán ser tratados en el Sistema de Madrid y que tanto el proyecto de conexión a la red de distribución de agua para consumo humano; como a la de riego (red independientes de la red de distribución de agua potable, para su futura utilización con aguas regeneradas) de la zona verde prevista en la zona de estudio, como la conexión a la red de alcantarillado a incluir en el Proyecto de Urbanización, deberán contar con la conformidad y aprobación de los distintos departamentos del Canal de Isabel II.

La conclusión obtenida es que se estima suficiente la red actual para el valor estimado en el futuro inmueble de consumo de agua para abastecimiento y caudal de aguas residuales domésticas generadas.

2 AGUAS PLUVIALES

El estudio está referido a la superficie estimada correspondiente a la cubierta del edificio propuesto (502,24 m²) y a la superficie estimada del espacio verde público arbolado (516,80 m²), para contemplar el escenario más desfavorable y tenerlo en cuenta en las conclusiones.

Tal y como se indica en el apartado III.5.5 de las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II (NRSCYII-2020 v3): «El caudal de aguas pluviales, QP, se calculará por el método que el proyectista considere más adecuado técnicamente, considerando intensidades de lluvia de periodo de retorno 10 años, y contando con la aprobación Técnica de Canal de Isabel II».

Se repasa a continuación la manera en que se realiza el procedimiento, con especial mención a las precipitaciones de cálculo. Se calculan los caudales de aguas pluviales del sector en estudio, e intensidad de aguacero máxima correspondiente al tiempo de concentración del sector de estudio.

Por tratarse en este caso de una cuenca de pequeñas dimensiones se realiza el cálculo siguiendo el método hidrometeorológico, aplicando el Método Racional. Para la obtención de los caudales de diseño se emplea la versión modificada, por J.R. Témez, del método hidrometeorológico recogido en la «Norma 5.2-IC de la instrucción de carreteras. Drenaje Superficial» (Ministerio de Fomento. 2018).

El método hidrometeorológico proporciona el caudal punta de la cuenca a partir de la intensidad de la precipitación y del coeficiente de escorrentía característico de la cuenca, para cuencas de reducidas dimensiones y que carecen de información foronómica.

2.1 Precipitaciones

El cálculo del tiempo de concentración se realiza siguiendo la metodología empleada en la normativa de saneamiento del Canal de Isabel II; NRSCYII-2020. Según ésta el valor de tiempo de concentración, Tc, de una cuenca, es tiempo que transcurre desde que deja de llover hasta que cesa la escorrentía directa en la sección de estudio y se estima considerando que una gota de lluvia neta caída en un punto de la cuenca empleará un tiempo “te” en alcanzar el primer absorbedero de la red de drenaje superficial, y un tiempo “tr” en alcanzar la sección de cálculo circulando por dicha red:

$$Tc = te + tr$$

Siendo:

Tc = Tiempo de concentración (horas)

Te = tiempo de escorrentía

Tr = tiempo que tarda en alcanzar la sección de cálculo:

El tiempo de escorrentía te en este caso se estima como cero, por encontrarse el primer absorbedero muy cercano al punto más alejado de la cuenca estimada. De este modo el tiempo de concentración se estimaría considerando la longitud total de conductos recorrida.

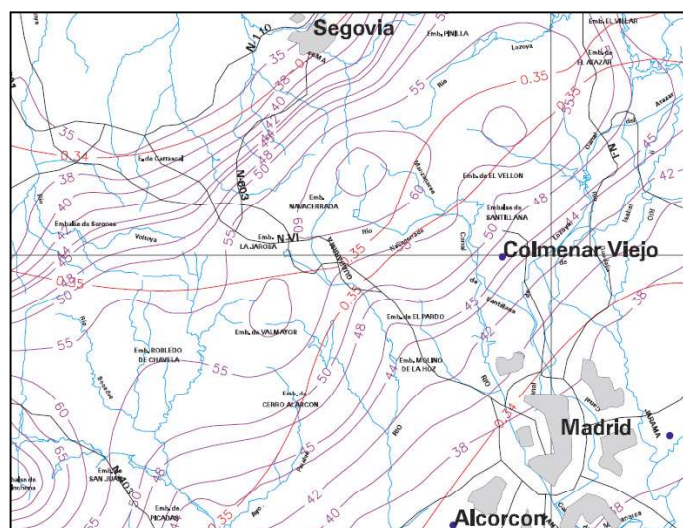
$$tr = \frac{L}{3600xv}$$

2.2 Precipitación Máxima Diaria

Para determinar las precipitaciones máximas diarias en la zona objeto del proyecto, se ha utilizado la aplicación informática MAXPLUWIN perteneciente a la publicación «Máximas lluvias diarias en la España Peninsular» (Ministerio de Fomento. 1999).

En esta publicación se adjunta un mapa en el que se representan dos familias de curvas. La primera, en color morado, define el valor medio de la ley de frecuencias de máximas precipitaciones diarias puntuales (Pm). La segunda, en color rojo, muestra el coeficiente de variación Cv de dicha ley. El parámetro Cv permite determinar el factor KT (función de Cv y T), valor éste que multiplicado por el valor medio Pm, resulta la precipitación máxima diaria asociada a cada período de retorno T.

Mediante la aplicación informática MAXPLUWIN se realiza este proceso automáticamente, introduciendo como dato las coordenadas UTM de la zona en estudio.



En el siguiente cuadro se adjuntan los valores resultantes de la precipitación máxima diaria (Pd), para distintos períodos de retorno, obtenidos mediante la aplicación MAXPLUWIN.

TABLA 2.2.A. PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA				
T (años)	Pm (mm)	Cv	KT	Pd (mm)
5	37	0,337	1,216	45
10	37	0,337	1,405	52
15	37	0,337	1,540	57
25	37	0,337	1,702	63
100	37	0,337	2,162	80
500	37	0,337	2,756	102

2.3 Intensidad de Precipitación

Para la evaluación de las intensidades correspondientes a distintas duraciones y períodos de retorno, ha sido utilizada la relación de las curvas IDF propuesta por Témez (1987), incluida en la «Norma 5.2-IC de la instrucción de carreteras. Drenaje Superficial» (Ministerio de Fomento. 2018).

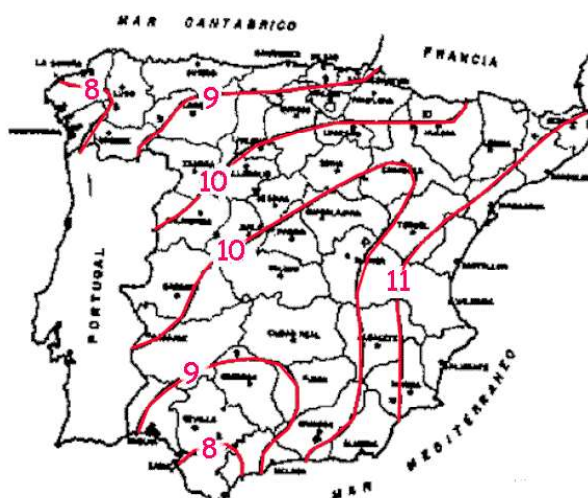
En estas curvas, se considera la situación geográfica de la cuenca objeto de estudio, mediante la elección del valor del parámetro I1/Id, cociente entre la intensidad horaria y la diaria, y que se relaciona con la “torrencialidad” de la zona. La expresión es la siguiente:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left[\frac{I_1}{I_d} \right]^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

siendo:

- It (mm/h) = intensidad media correspondiente al intervalo de duración t
- Id (mm/h) = intensidad media diaria (igual a Pd/24)
- I1/Id = cociente entre la intensidad horaria y la diaria, independiente del período de retorno y característico de la zona de estudio
- t (h) = duración del intervalo al que se refiere It

El valor del parámetro I₁/I_d escogido para la zona de estudio ha sido de 10, tomada del Mapa de Isolíneas representado en la siguiente figura:



En el cuadro siguiente se reflejan las precipitaciones máximas para tiempos de aguaceros de 2,5 a 45 minutos con periodos de retorno de 5 y 15 años.

TABLA 2.3.A. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN PARA DISTINTAS DURACIONES DE AGUACERO				
T aguacero		Período de retorno en años		
(min)	(h)	5	10	15
2,5	0,04	91,50	105,74	115,91
5	0,083	67,51	78,01	85,51
15	0,250	39,84	46,04	50,47
20	0,333	34,36	39,70	43,53
25	0,417	30,54	35,29	38,69
30	0,500	27,69	31,99	35,07
35	0,583	25,45	29,41	32,24
40	0,667	23,63	27,31	29,93
45	0,750	22,11	25,56	28,01

2.4 Coeficiente de Escorrentía

La reducida superficie del ámbito implica que la aproximación que se puede hacer a dicho coeficiente de escorrentía ponderado, atendiendo a las características de la cubierta (superficie, materiales), permita suponer su baja influencia y una no variación del coeficiente de escorrentía.

Para el ámbito en estudio se pueden tomar, en cualquier caso, como coeficientes de escorrentía los siguientes:

- Cubiertas de edificaciones: 0,95
- Pavimentos: hormigón, asfálticos o de baldosas: 0,90

Estos valores se encuentran del lado de la seguridad ya que si se determina el coeficiente de escorrentía, según la Norma 5.2-IC, los valores que se obtienen son ligeramente menores. No obstante, se comenta a continuación el procedimiento general de cálculo:

Para la obtención de la lluvia neta, que es la componente que interviene en la generación de los caudales de avenida, se ha utilizado el coeficiente de escorrentía C que adopta la siguiente expresión:

$$C = \frac{(P_d - P_0)(P_d + 23P_0)}{(P_d + 11P_0)^2}$$

siendo:

C= Coeficiente de escorrentía

Pd= Precipitación máxima diaria (mm)

Po= Umbral de escorrentía

La determinación del umbral de escorrentía presenta un notable grado de incertidumbre, siendo el compendio de una serie de factores: estado general del suelo y su cobertura vegetal, pendiente del terreno, estado de humedad debido a lluvias previas, etc.

Para la evaluación del coeficiente de escorrentía han sido propuestos números métodos, entre los cuales se encuentran el método de Horton (1940), de Holtan (1971), y del Soil Conservation Service (1972).

En este trabajo se ha seguido el método propuesto por el SCS, adaptado a las cuencas españolas por Témez y recogido en la actual «Norma 5.2-IC de la instrucción de carreteras. Drenaje Superficial» (Ministerio de Fomento. 2018).

La formulación original del SCS está desarrollada a partir de un parámetro adimensional denominado número de curva (CN), comprendido entre 0 y 100. Concretamente, para superficies impermeables y superficies de agua CN=100; para superficies naturales CN<100.

En la normativa española no se hace referencia al número de curva, sino al concepto de umbral de escorrentía, P_0 , limite por debajo del cual la precipitación no provoca escorrentía superficial.

El parámetro P_0 es función de:

- la capacidad de infiltración del suelo,
- uso del suelo y actividades agrarias,
- pendiente del terreno,
- grado de humedad del suelo.

2.5 Transformación Precipitación Escorrentía

Una vez determinado el área de la cuenca, intensidad de precipitación y coeficiente de escorrentía, se obtiene el caudal punta de avenida Q (en m³/s), con la siguiente expresión:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3,6} \times k$$

siendo:

C= Coeficiente de escorrentía

A= Área de la cuenca o superficie drenada, en Km²

I= Intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración T_c, sobre la cuenca o superficie drenada, en mm/h

k= Coeficiente de uniformidad

La expresión utilizada para determinar el valor de k, que tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de aguacero, adopta la siguiente expresión:

$$k = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

siendo:

T_c= Tiempo de concentración en horas

Dicho procedimiento para la obtención de los caudales, en el punto de cruce de cada cuenca con el trazado, es el denominado método racional, en la versión contenida en la Instrucción 5.2-IC: "Drenaje Superficial".

Como se ha indicado, la reducida superficie del ámbito implica que la aproximación que se puede hacer a dicho coeficiente de escorrentía ponderado, atendiendo a las características de la cubierta (superficie, materiales), permita suponer su baja influencia y una no variación del coeficiente de escorrentía.

2.6 Resultados relativos a las Aguas Pluviales

Se materializa el caudal punta de avenida (Q) para un periodo de retorno de 10 años, con un tiempo de concentración de 5 minutos (0,08 h), resultando una k = 1 y una intensidad de precipitación de 78,01 mm/h, y con una precipitación máxima diaria de 52 mm, un umbral de escorrentía de 20 mm, lo que resulta en un coeficiente de escorrentía (C) de 0,22, y para una superficie de cálculo (cubierta edificio + espacio verde público arbolado), suponiendo que toda la superficie estuviera despejada (1.470,29 m²).

Por tanto, el caudal punta de avenida (Q) resultante es de 0,0112 m³/s (11,23 l/s).

Por todo lo mencionado anteriormente, no se espera un aumento significativo de caudales por escorrentías pluviales por la cubierta del edificio previsto y la superficie del espacio verde público arbolado del ámbito, siendo adecuada la red municipal receptora para recoger el caudal generado.

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MADRID DE 1997
ÁREA DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO
APE 01.12 «MANZANA CALLE SEGOVIA»**

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y TRÁFICO

0. Índice del documento

0	Datos del interesado.....	1
1	Introducción, objetivos y metodología	2
1.1	Objetivos	2
1.2	Metodología	2
2	Caracterización de la situación actual	3
2.1	Vehículo Privado.....	4
2.2	Transporte público	8
2.3	Estacionamiento	26
3	Movilidad inducida por el proyecto	30
4	Situación futura y valoración de impactos	32
5	Conclusiones	33

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.	Ficha EDM18 de la Zona de Transporte 079-01-016	3
Ilustración 2.	Viajes en Vehículo privado relacionados con la ZT 079-01-016	4
Ilustración 3.	Viajes en Transporte Público relacionados con la ZT 079-01-016	4
Ilustración 4.	Acceso desde la M-30 norte (izquierda) y sur (derecha) al nuevo desarrollo	5
Ilustración 5.	Entrada y salida desde la A-5 al nuevo desarrollo inmobiliario	5
Ilustración 6.	Acceso al ámbito desde las zonas centrales de la almendra	5
Ilustración 7.	Intensidades Medias Diarias de tráfico en el ámbito.	6
Ilustración 8.	Intensidades en hora punta por sentido en el ámbito.	7
Ilustración 9.	Distancias a las estaciones de Cercanías más cercanas al ámbito.	8
Ilustración 10.	Red Cercanías Madrid.....	10
Ilustración 11.	Cobertura del de Metro del ámbito	11
Ilustración 12.	Accesibilidad peatonal a estaciones de Metro de La Latina (izquierda) y Ópera (derecha)	11
Ilustración 13.	Marquesina EMT de las líneas 31, 50 y 65 junto a la calle Vallcierge.....	12
Ilustración 14.	Recorrido de la Línea 3 Puerta de Toledo - San Amaro	13
Ilustración 15.	Recorrido de la Línea 31 Plaza Mayor – Aluche	13
Ilustración 16.	Recorrido de la Línea 41 Atocha - Colonia Manzanares.....	14
Ilustración 17.	Recorrido de la Línea 50 Plaza Mayor - Avda. Manzanares	15

Ilustración 18. Recorrido de la Línea 62 Cristo Rey - Los Puertos.....	16
Ilustración 19. Recorrido de la Línea 65 Benavente- Gran Capitán	16
Ilustración 20. Recorrido de la Línea 148 Plaza de Callao - Puente de Vallecas.....	17
Ilustración 21. Recorrido de las Líneas C1 y C2	18
Ilustración 22. Recorrido de la Línea SE712 Puerta del Sol - Puerta de Toledo	18
Ilustración 23. Paradas de servicios de EMT a distancias inferiores a 300 metros al nuevo desarrollo inmobiliario	19
Ilustración 24. Paradas de servicios de interurbanos en el ámbito.	20
Ilustración 25. Accesibilidad peatonal desde las paradas de EMT localizadas en calle Bailén (izquierda) y Ronda de Segovia (derecha).	20
Ilustración 26. Vista de tramo de escaleras desde calle Beatriz Galindo hacia Bailén (izquierda) y hacia calle Segovia (derecha)	21
Ilustración 27. Línea de aparcamiento verde en Calle Beatriz Galindo (izquierda) y naranja en Calle Ciudad de Plasencia (derecha).....	27
Ilustración 28. Distribución de plazas de aparcamiento sobre viario en el ámbito de estudio	28
Ilustración 29. Relación de aparcamientos públicos cercanos al ámbito de estudio	29

Índice de tablas

Tabla 1. Hipótesis de cálculo para los niveles de congestión.	7
Tabla 2. Resultados de los niveles de congestión en Calle Segovia. Situación Actual.	7
Tabla 3. Parámetros de Demanda de la Línea 3 de EMT	21
Tabla 4. Parámetros de Demanda de la Línea 31 de EMT	22
Tabla 5. Parámetros de Demanda de la Línea 41 de EMT	23
Tabla 6. Parámetros de Demanda de la Línea 50 de EMT	23
Tabla 7. Parámetros de Demanda de la Línea 62 de EMT	24
Tabla 8. Parámetros de Demanda de la Línea 65 de EMT	25
Tabla 9. Parámetros de Demanda de la Línea 148 de EMT	25
Tabla 10 Parámetros de Demanda de la Línea C1 de EMT	26
Tabla 11. Número de plazas de estacionamiento regulado por tipología en el ámbito	27
Tabla 12. Ratio viajes diarios generados por tipo de uso.	31
Tabla 13. Reparto modal de los viajes generados en hora punta por el desarrollo inmobiliario previsto.	31
Tabla 14. Intensidades y grados de ocupación de Líneas de EMT con demanda inducida por el proyecto.	32

0 DATOS DEL INTERESADO

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y TRÁFICO

Título del Plan objeto del procedimiento de evaluación ambiental:

«Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana calle Segovia”». Distrito de Centro, Madrid.

Expediente (Ayuntamiento de Madrid): 135-2022-00752

Datos del interesado (PROMOTOR):

METROVACESA, S.A. NIF: A87471264 [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Datos del representante del Promotor:

Miguel Díaz Batanero. DNI: [REDACTED]

[REDACTED] Madrid.

Tel. [REDACTED]

Datos del órgano sustantivo:

Ayuntamiento de Madrid (Administración Local).

Dirección General de Planeamiento

Área de Desarrollo Urbano

Ribera del Sena 21, planta 6. 28046 Madrid.

Tel.: 91 588 35 19

Empresa consultora autora del Estudio de Movilidad:

PROINTEC, S.A.U.; NIF: A28246122 [REDACTED] [.es](#)

[REDACTED]

[REDACTED] (Madrid).

Persona de contacto: Luis Ignacio González Sanz. [REDACTED]

Tel.: centralita: [REDACTED]

1 INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Este documento constituye el **Estudio de movilidad y tráfico** correspondiente a la «**Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 Área de Planeamiento Específico APE 01.12 “Manzana Calle Segovia”**» (Distrito Centro. Madrid). Este estudio pretende reflejar la realidad actual del transporte y el tráfico en el ámbito del proyecto e identificar los cambios que el nuevo uso va a introducir, así como valorar el impacto de dichos cambios y establecer las medidas preventivas adecuadas para minimizar las consecuencias negativas en caso de que se dieran.

1.1 Objetivos

En este estudio se ha planteado un **objetivo** muy concreto que es identificar el impacto que el nuevo uso de la parcela va a tener a partir de su puesta en servicio sobre el tráfico y la movilidad del entorno en relación a la situación actual. Otros objetivos parciales son los siguientes:

- Caracterizar la oferta de transporte público en el ámbito de estudio
- Cuantificar la demanda actual en el ámbito de estudio
- Cuantificar la demanda inducida por el nuevo uso

1.2 Metodología

En cuanto a la **metodología** seguida para lograr el objetivo anterior, destacan los siguientes puntos:

- Caracterización de la situación actual del tráfico y la movilidad en el ámbito de estudio.
 - Análisis de los datos de intensidad registrados en el año 2019 en las estaciones de aforo existentes en el ámbito a partir de los ficheros disponibles en la página web de Catálogo de Datos del Ayuntamiento de Madrid. Determinación de la hora punta en la sección más cercana al desarrollo en la Calle de Segovia.
 - Análisis de aparcamiento en el ámbito mediante el análisis de aparcamientos públicos localizados en la zona, así como mediante la realización de inventario de plazas sobre viario durante periodo de mañana.
 - Exposición y análisis de la movilidad general de la zona de transporte en la que se encuentra el futuro desarrollo inmobiliario a partir de los resultados obtenidos en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid en el año 2018.
- Caracterización del proyecto desde el punto de vista de la movilidad y el tráfico. Estimación de los viajes inducidos por el desarrollo previsto en función de los tipos de vivienda definidos en la ordenación.
- A partir de los datos obtenidos en la caracterización general de la movilidad, asignación a cada modo de transporte existente de los viajes inducidos por el nuevo uso.
- Valoración de impactos

En los siguientes apartados se desarrolla el alcance del estudio en base a la metodología propuesta y de forma coherente con los objetivos planteados.

2 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Previa a la caracterización particularizada por modo, se ha realizado un análisis de la movilidad general de la zona en la que se realizará el desarrollo inmobiliario objeto del presente proyecto. Para ello, se ha recurrido a los datos de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada en el año 2018 por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid (CRTM).

El ámbito del desarrollo inmobiliario de Valliciego Nª4 se localiza dentro de la Zona de Transporte número 079-01-016 (016). Al tratarse de una zona con variedad de usos (residencial + terciario...), la ratio de atracción de viajes se sitúa en un 48,78% con un total de 8.260 viajes atraídos frente a un ratio de generación del 51,22%.

El motivo principal de los viajes atraídos es el trabajo, suponiendo un 29% de los mismos, seguido del motivo de estudio, que representa un 15%.

En cuanto al reparto modal de los viajes atraídos, un 48% acceden al ámbito en a pie, un 41% lo hacen en transporte público y el resto lo hacen en vehículo privado o en otros modos. En el caso de los viajes generados, el reparto es de un 31% para viajes a pie, un 43% para transporte público, los viajes generados en vehículo privado representan un 20%, mientras que el 6% restante lo hacen en otros modos.

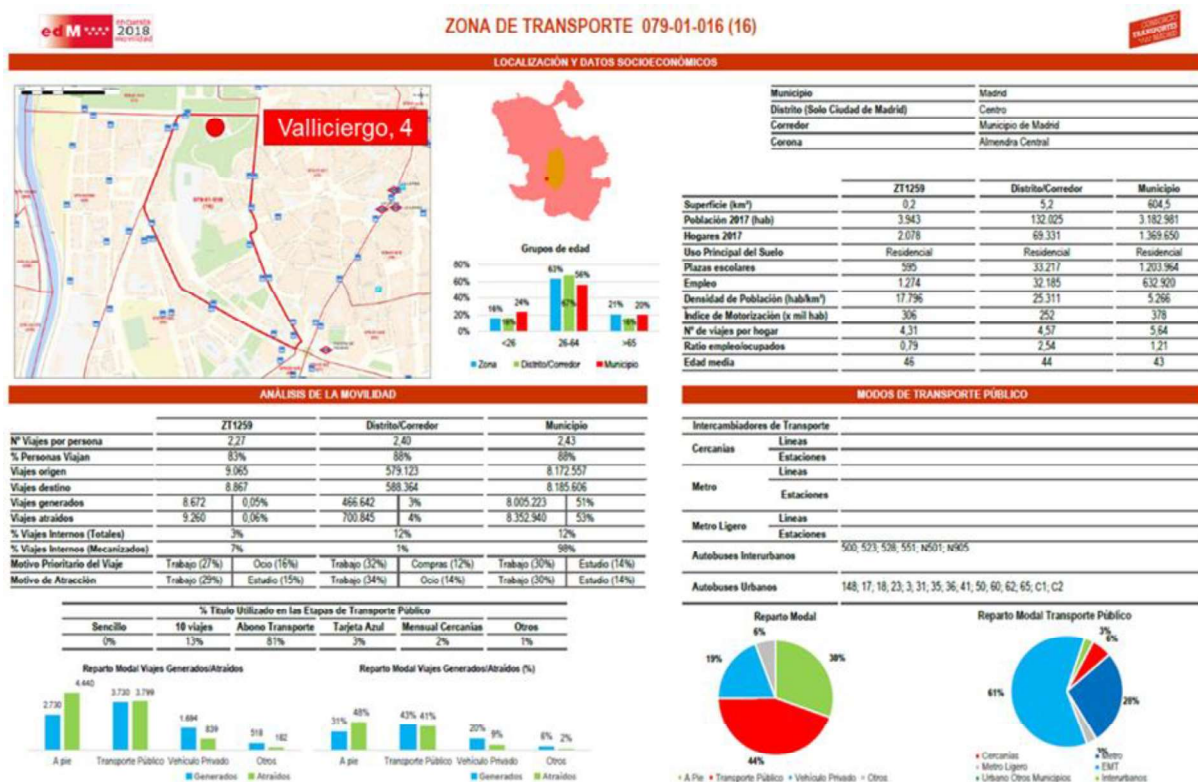


Ilustración 1. Ficha EDM18 de la Zona de Transporte 079-01-016

De acuerdo a los datos de la EDM18, los viajes en vehículo privado (VP) relacionados con la zona de transportes donde se localiza el desarrollo inmobiliario, tienen la siguiente distribución en función de sus orígenes/destinos:

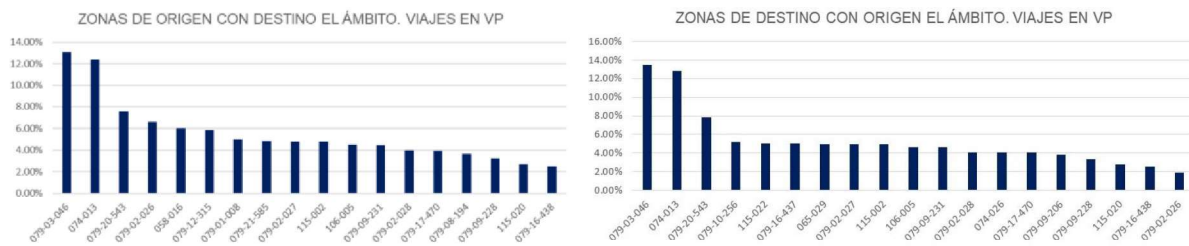


Ilustración 2. Viajes en Vehículo privado relacionados con la ZT 079-01-016

De igual forma, los viajes en transporte público (TP) y que están relacionados con la zona de transporte 079-01-016 (16) tienen la siguiente distribución en función de sus orígenes y destinos:

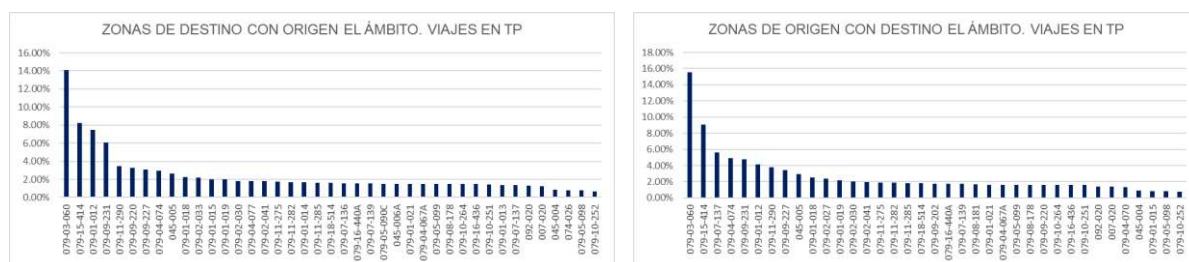


Ilustración 3. Viajes en Transporte Público relacionados con la ZT 079-01-016

De la distribución zonal de los viajes que tienen como destino el ámbito, se deduce que la mayor cuota de uso del transporte público la concentran los distritos de Retiro y Ciudad Lineal. Mientras que en el caso del Vehículo Privado lo son Retiro y el municipio de Leganés.

En los siguientes apartados se caracteriza la oferta y la demanda de la situación actual del tráfico y el transporte en el ámbito de estudio siendo necesario desagregar el análisis en transporte público y vehículo privado.

2.1 Vehículo Privado

El principal acceso al nuevo desarrollo inmobiliario está previsto que se realice desde la Calle Segovia. Esta calle, una de las arterias vertebradoras del sector oeste de la capital, se trata de una vía de calzada única y carril por sentido, con banda de aparcamiento en línea en ambas márgenes de la calzada.

Debido a que no se prevén modificaciones sobre el viario exterior, los puntos de acceso actuales a la parcela se mantendrán en la situación futura:

- Los vehículos procedentes de la M-30 en ambos sentidos, accederán al ámbito desde el oeste de la Calle Segovia

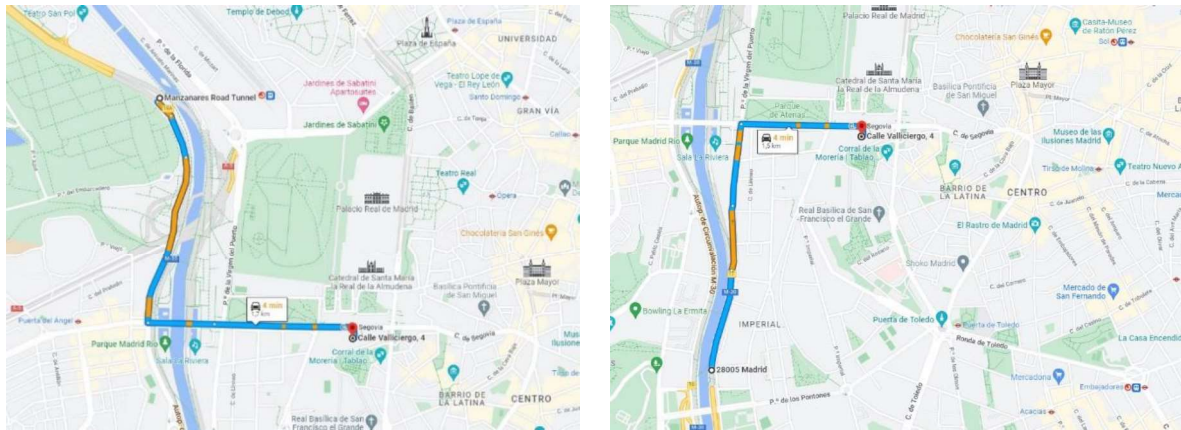


Ilustración 4. Acceso desde la M-30 norte (izquierda) y sur (derecha) al nuevo desarrollo

- Los vehículos procedentes desde la A-5 accederán al ámbito desde el Paseo de Extremadura y posteriormente continuarán por el acceso oeste de la Calle Segovia.

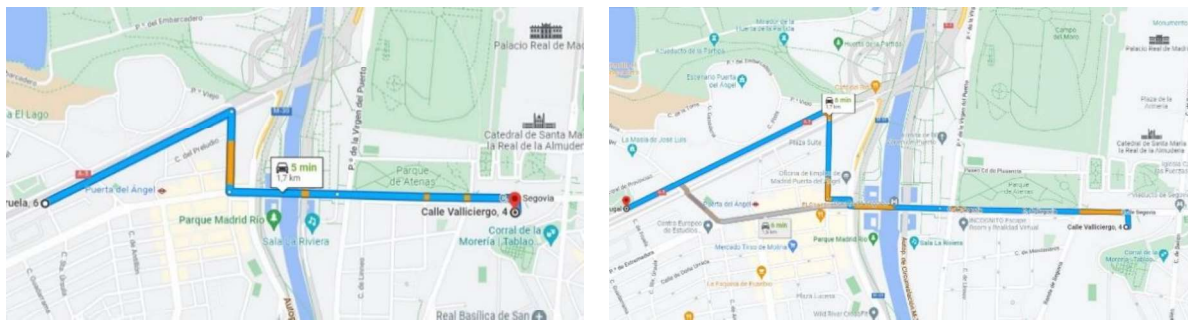


Ilustración 5. Entrada y salida desde la A-5 al nuevo desarrollo inmobiliario

- Los vehículos procedentes desde las zonas centrales de la almendra, accederán al ámbito a través de la rama este de la calle Segovia.

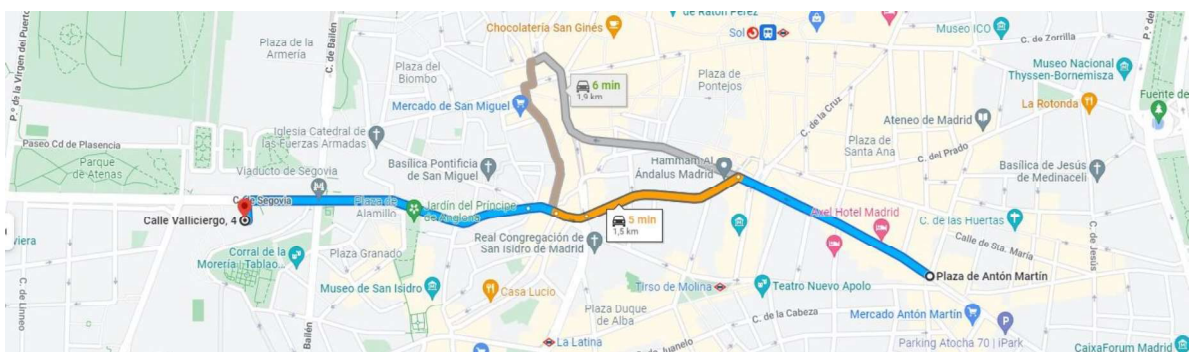


Ilustración 6. Acceso al ámbito desde las zonas centrales de la almendra

Desde el punto de vista de la demanda de tráfico, en términos de intensidades, se han tomado como referencia los datos de tráfico proporcionados en abierto por el Ayuntamiento de Madrid en el portal *Catálogo de Datos*. En concreto, se han analizado los datos de tráfico diario correspondientes al año 2019.

Tal y como se observa en la siguiente imagen, en el ámbito de estudio se localizan dos puntos de aforo localizados frente a la parcela que se prevé desarrollar:

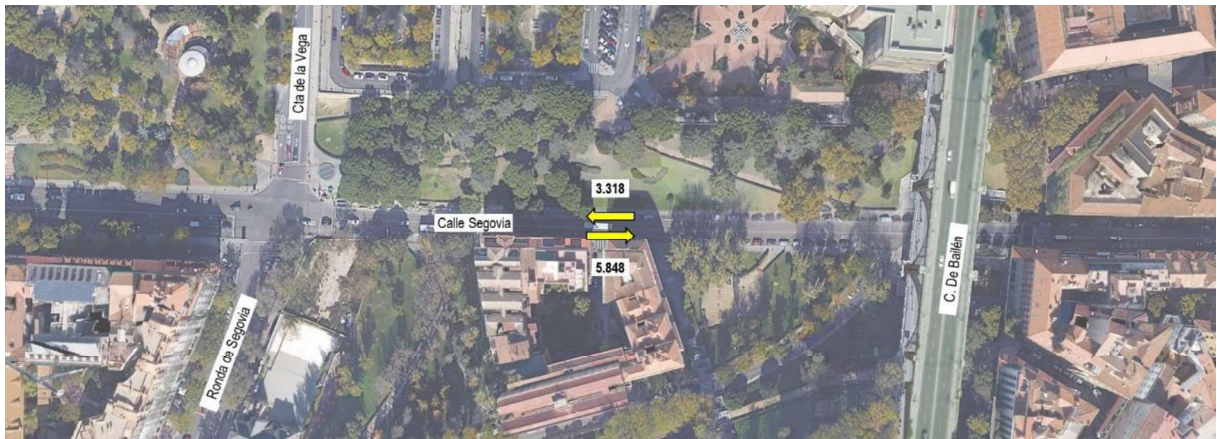


Ilustración 7. Intensidades Medias Diarias de tráfico en el ámbito.

En sentido Cuesta de la Vega, se encuentra el punto de medida 49_50, que registra una media anual de 3.318 vehículos diarios. Analizando las intensidades horarias, se han identificado los dos periodos punta, alcanzando la máxima de la mañana a las 9:00 con un total de 284 vehículos/h, lo que supone un 8,56% del total. En el caso del periodo de la tarde, la intensidad máxima se alcanza a las 20:00, con un total de 251 veh/h, representando un 7,56% de la media diaria.

En el caso del carril sentido Bailén, la Intensidad Media Diaria se sitúa en 5.848 vehículos de acuerdo a los datos registrados por la estación de aforo 47_48. De acuerdo a los resultados del análisis de las intensidades horarias de esta sección, se ha identificado que el periodo punta de la mañana se produce a las 9:00 coincidiendo con la del sentido contrario, con un total de 601 vehículos/h, lo que supone un 10,28% del total. Por otro lado, el periodo punta de la tarde en este sentido se produce a las 18:00 con un total de 388 vehículos diarios, representando un 6,63% de la IMD.

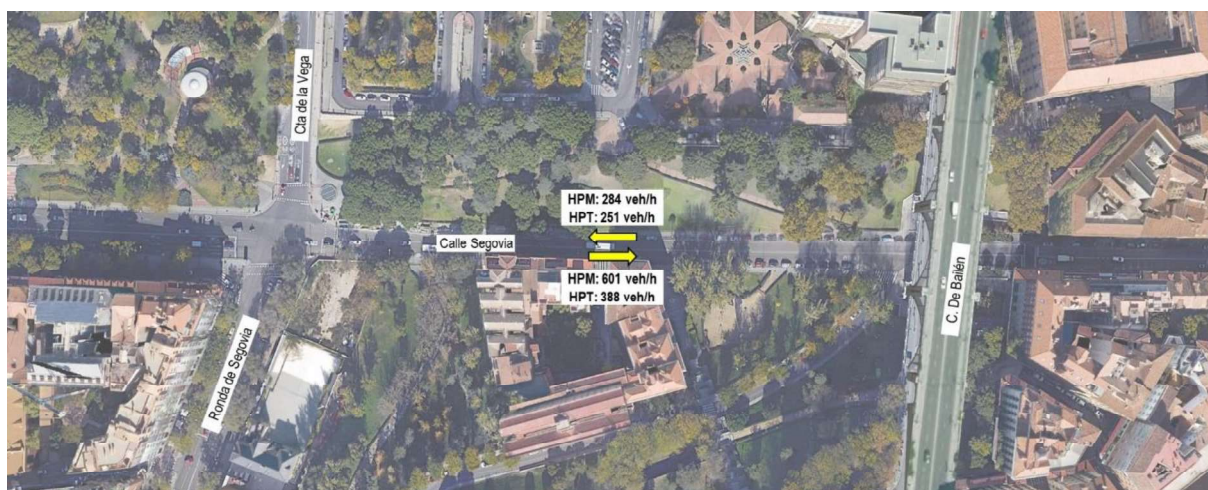


Ilustración 8. Intensidades en hora punta por sentido en el ámbito.

Atendiendo a la Instrucción de Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, se establecen tres niveles de congestión circulatoria en hora punta:

- **Nivel 1**, cuando la relación Intensidad/Capacidad es igual o superior a 0,6.
- **Nivel 2**, cuando la relación Intensidad/Capacidad es superior a 0,6 e inferior a 0,7.
- **Nivel 3**, cuando la relación Intensidad/Capacidad es superior a 0,7.

Con carácter general se determina que los planes y proyectos deben buscar un Nivel 1 de gestión circulatoria en la red principal, no siendo posible que algún elemento de la misma llegue a alcanzar el Nivel 3.

Así, teniendo en cuenta la configuración del tramo con un carril por sentido de circulación, la intensidad por carril y sentido resulta de 1.800 vehículos/hora.

HIPÓTESIS	
Capacidad en flujo libre (veh/h/carril)	1800
Número de carriles por sentido (N)	1

Tabla 1. Hipótesis de cálculo para los niveles de congestión.

De esta forma, en el periodo punta de mañana la relación I/C resulta ser de 0,16 y 0,33 en sentidos Cuesta de la Vega y Bailén respectivamente. Durante el periodo de la tarde, la relación I/C en sentido Cuesta de la Vega resulta de 0,14 mientras que en sentido Bailén de es de 0,14.

Tramo: Bailén - Cuesta de la Vega	IMD	IHPM	%	I/C	IHPT	%	I/C
Sentido Bailén.	5848	601	10,28%	0,33	388	6,63%	0,22
Sentido Cuesta de la Vega	3318	284	8,56%	0,16	251	7,56%	0,14

Tabla 2. Resultados de los niveles de congestión en Calle Segovia. Situación Actual.

De acuerdo a estos resultados, se puede determinar que en la situación actual las ratios de congestión se encuentran dentro del **Nivel 1**.

2.2 Transporte público

El objeto de este apartado es la presentación de la oferta y demanda de los servicios de transporte público dentro del ámbito de cobertura del desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciergo, 4.

Oferta de Transporte Público en el ámbito

Red de Cercanías

El nuevo desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciergo Nº4 se encuentra fuera del área de cobertura de la red de Cercanías de Madrid. Las estaciones más cercanas son Príncipe Pío al noroeste y Sol al este. Ambas estaciones se encuentran a una distancia superior a 700 metros en línea recta del ámbito. Concretamente en el caso de Príncipe Pío a 930 metros y en el caso de Sol a 1.100, lo que se traduce en distancias a pie que superan los 15 minutos de recorrido.

Además, del análisis del reparto modal, los viajes en Cercanías únicamente representan el 6% del total que se realizan en transporte público en la zona.

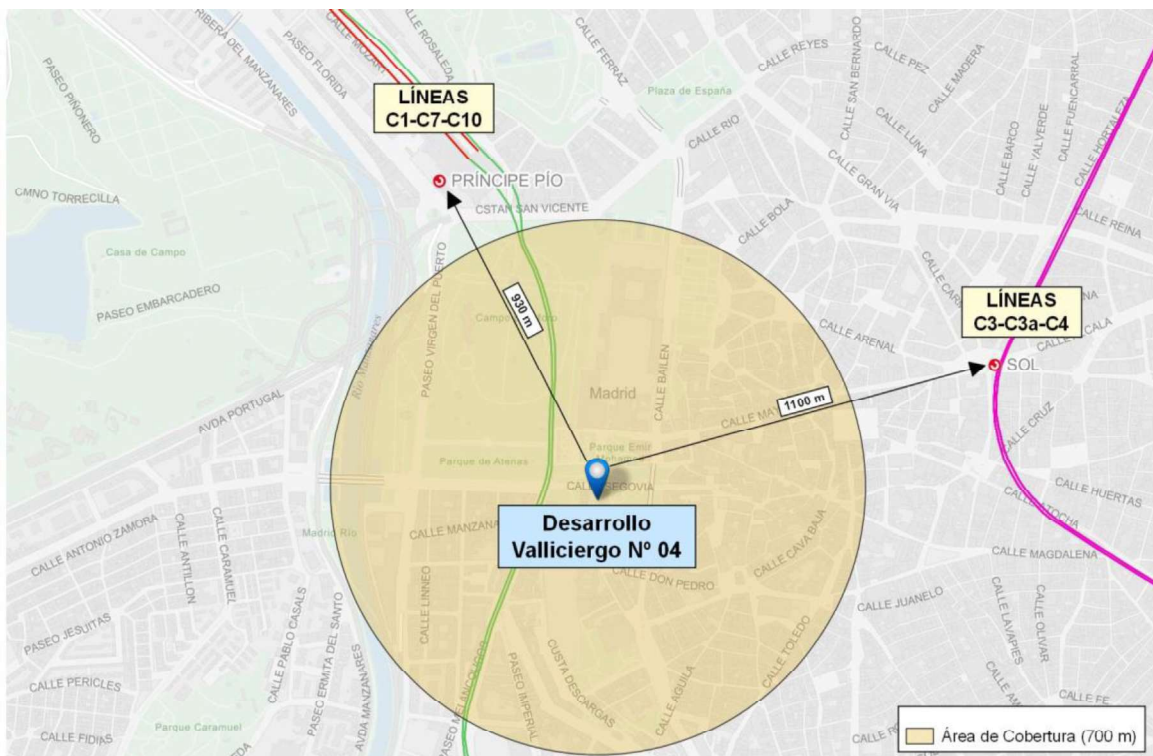


Ilustración 9. Distancias a las estaciones de Cercanías más cercanas al ámbito.

Las líneas que prestan servicio en la estación de Príncipe Pío son las siguientes:

- **C1: Príncipe Pío – Atocha- Recoletos - Chamartín - Aeropuerto T4.** Esta línea conecta la estación de Príncipe Pío con la del aeropuerto pasando por Atocha y Chamartín a través del túnel de Recoletos. La frecuencia de paso de trenes hacia el aeropuerto varía entre 12 y 25 minutos, siendo el tiempo medio de viaje del recorrido completo de 41 minutos.

- **C7: Alcalá de Henares – Las Rozas – Príncipe Pío.** Esta línea conecta Alcalá de Henares con Príncipe Pío pasando a través del túnel de Recoletos hasta llegar a Chamartín, continuando hasta las Rozas para finalizar su recorrido pasando por los municipios de Majadahonda y Pozuelo de Alarcón.

La frecuencia de paso de los trenes pertenecientes a esta línea, por la estación de Ramón y Cajal varía entre los 12 y 32 minutos.

- **C10: Villalba – Príncipe Pío – Atocha – Recoletos - Chamartín - Aeropuerto T4.** Esta línea comienza su recorrido en Villalba pasando por municipios como Torreldones, Majadahonda o Pozuelo hasta llegar a Príncipe Pío. A partir de este punto, su recorrido hasta llegar a la T4 es idéntico que en el caso de la línea C1 anteriormente citada.

La frecuencia de paso de servicios de esta línea varía entre 26 y 40 minutos.

Por su parte, las líneas que operan en la estación de Sol se describen a continuación:

- **C3-a: Aranjuez – Atocha – Sol- Chamartín – El Escorial.** Esta línea conecta los municipios de Aranjuez y El Escorial con paso por Atocha y Chamartín a través del túnel de Sol.

La frecuencia de los trenes de esta línea que prestan servicio a la estación de Ramón y Cajal, varía entre los 14 minutos y 1:10 horas.

- **C3: Aranjuez – Atocha – Sol- Chamartín.** Los trenes de esta línea conectan Aranjuez y la estación de Chamartín pasando por Atocha y Sol. La frecuencia de paso de los servicios de esta línea varía entre los 7 y 38 minutos.

- **C4 Parla – Atocha - Sol - Chamartín – Cantoblanco:** Los trenes de esta línea finalizan servicio en Cantoblanco, Alcobendas o Colmenar Viejo pasando por Atocha y Chamartín a través del túnel de Sol. La frecuencia de paso a través del túnel varía entre 2 y 27 minutos.

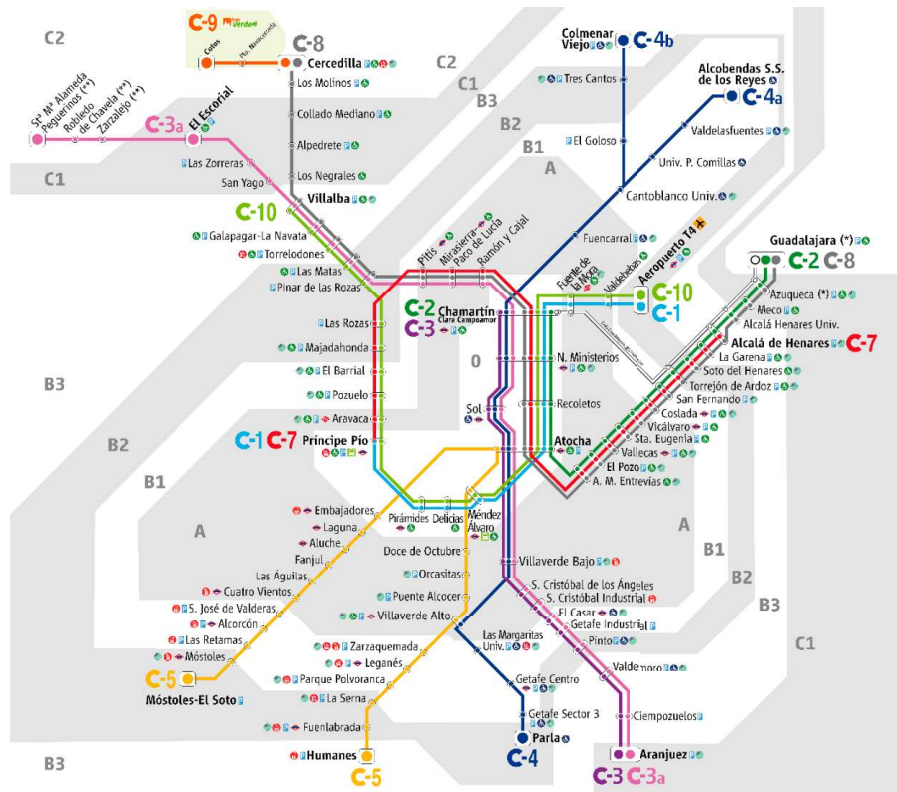


Ilustración 10. Red Cercanías Madrid

Red de Metro

El desarrollo planificado en el número 4 de la calle Valliciergo de Madrid, se encuentra fuera del área de cobertura de 500 metros de las estaciones de Metro más cercanas. No obstante, según se desprende de los datos de movilidad de la EDM18 realizada por el Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid, este modo es el segundo más utilizado por los usuarios del transporte público de la zona, representando un total del 28% de los mismos.

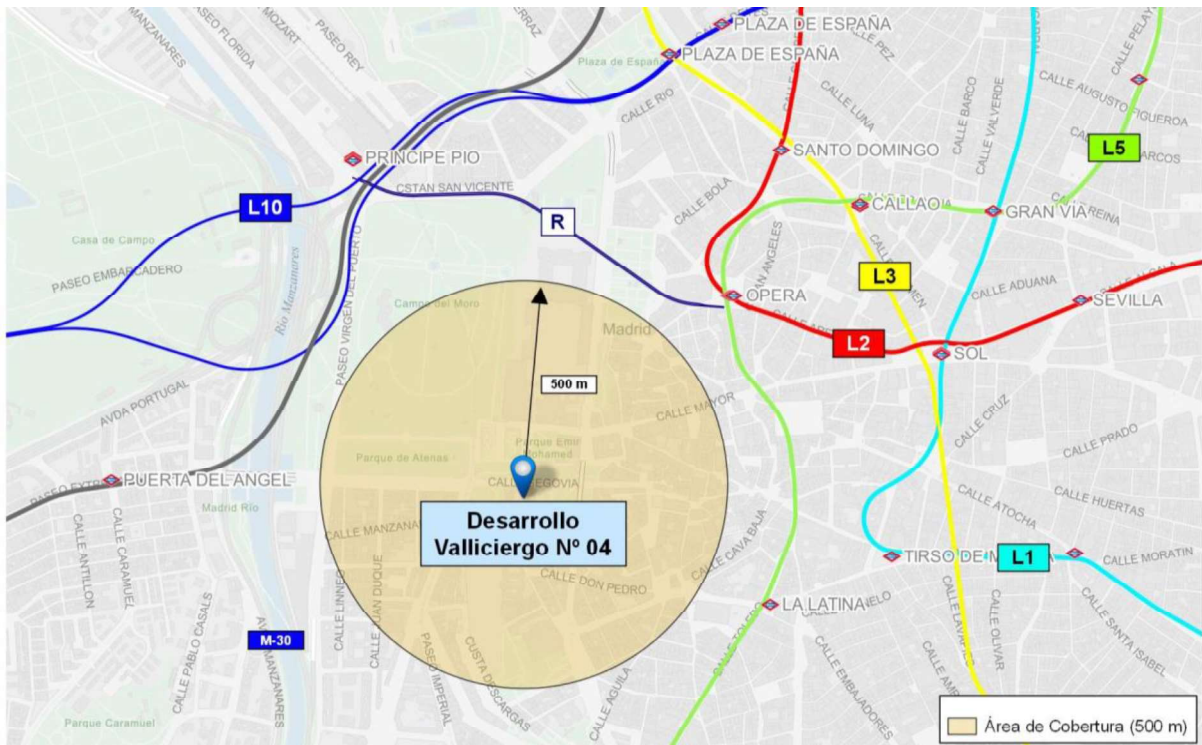


Ilustración 11. Cobertura del de Metro del ámbito

En este caso, las estaciones de Metro más cercanas al ámbito son La Latina, correspondiente a Línea 5 y Ópera, con conexión con las Líneas 2, 5 y el Ramal que conecta con Príncipe Pío. Como ya se ha apuntado con anterioridad, los destinos más frecuentes de los viajes relacionados con la zona son los distritos de Retiro y Ciudad Lineal quedando en ambos casos servidos por las líneas 2 y 5. Si bien ambas estaciones se encuentran a una distancia superior a los 500 metros en línea recta, la estación de La Latina se encuentra a una distancia a pie de apenas 10 minutos, mientras que en el caso de Ópera el tiempo de recorrido es de 13 minutos desde el desarrollo.

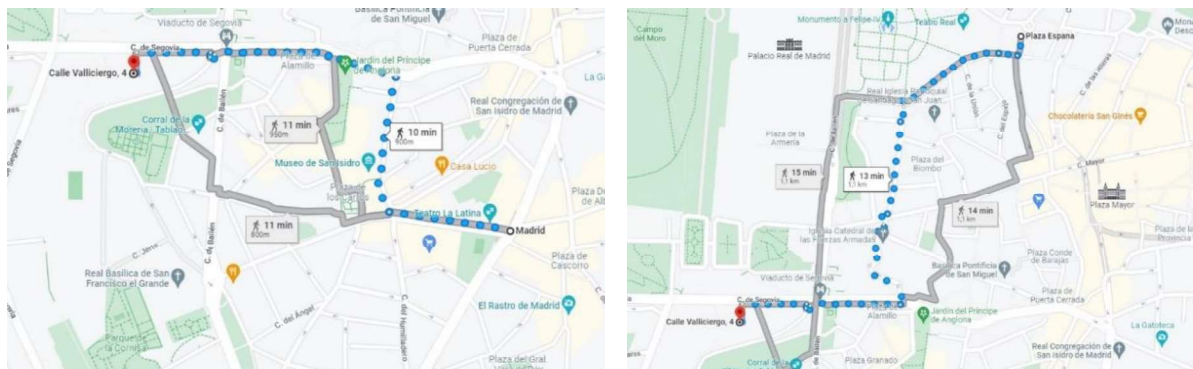


Ilustración 12. Accesibilidad peatonal a estaciones de Metro de La Latina (izquierda) y Ópera (derecha)

En cuanto al servicio prestado, la línea 2 conecta Las Rosas con Cuatro Caminos vertebrando una gran parte de los distritos Centro, Chamberí, Salamanca y Retiro con frecuencias que varían entre 3 y 15 minutos según el periodo horario.

En el caso de la línea 5, conecta Alameda de Osuna con Casa de Campo, ejerciendo como eje vertebrador de los sectores este y oeste de la capital. En su recorrido realiza parada en estaciones como Diego de León, Sol o Gran Vía y los servicios tienen una frecuencia que varía entre 3,5 y 15 minutos en función del periodo horario del día.

Red de Autobuses Urbanos (EMT)

El entorno del nuevo desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciego Nº4 se encuentra servido por la oferta de autobuses urbanos de la Empresa Municipal de Transportes (EMT) que discurren por el ámbito. En concreto las líneas de autobús que prestan servicio en el ámbito son la 3-31-41-50-62-65-148-C1-C2 y SE712. Las paradas de estas líneas que se sitúan más cercanas al ámbito, se localizan principalmente en tres puntos.

- Calle Segovia: frente al nuevo desarrollo inmobiliario, donde se encuentra la parada de las líneas 31, 50 y 65.
- Ronda de Segovia: calle perpendicular por el oeste del nuevo desarrollo, donde se encuentra la parada de las líneas 41, 62, C1 y C2.
- Calle Bailén: calle perpendicular por el este del desarrollo, donde se encuentran diferentes paradas de las líneas 3, 148 y SE712.



Ilustración 13. Marquesina EMT de las líneas 31, 50 y 65 junto a la calle Valliciego

A continuación, se describe brevemente el recorrido de las líneas de EMT consideradas, así como los intervalos entre servicios en días laborables.

- **Línea 3:** La línea inicia su recorrido en la Plaza de la Puerta de Toledo, continúa por la calle Bailén y posteriormente hacia Plaza de España y Gran Vía-Alcalá. Desde la Red de San Luis la línea se incorpora a la calle Hortaleza, que recorre en su totalidad, y de esta pasa a la calle Santa Engracia, que también recorre en su totalidad hasta llegar a la Glorieta de Cuatro Caminos, finalizando su recorrido en la Plaza de San Amaro, donde tiene su otra cabecera.

La frecuencia de esta línea varía entre 9 y 25 minutos en día laborable.

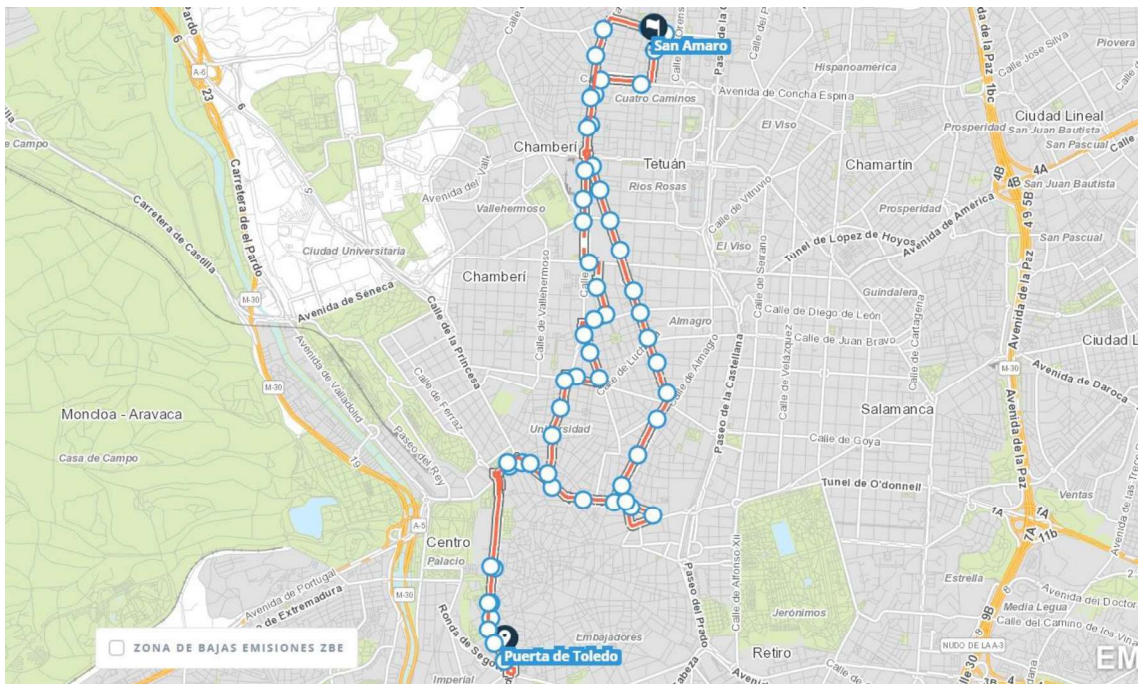


Ilustración 14. Recorrido de la Línea 3 Puerta de Toledo - San Amaro

- Línea 31:** Esta línea conecta la Plaza Mayor con el intercambiador multimodal de Aluche. Una vez alcanza la Plaza de la Puerta Cerrada, recorre la calle Segovia primero y el Paseo de Extremadura posteriormente. Una vez alcanza la Calle Higueras, continúa hacia el sur hacia la Calle de los Yébenes para finalizar su recorrido en el intercambiador donde se encuentra la otra cabecera de la línea.

La frecuencia de esta línea varía entre 5 y 16 minutos en día laborable.

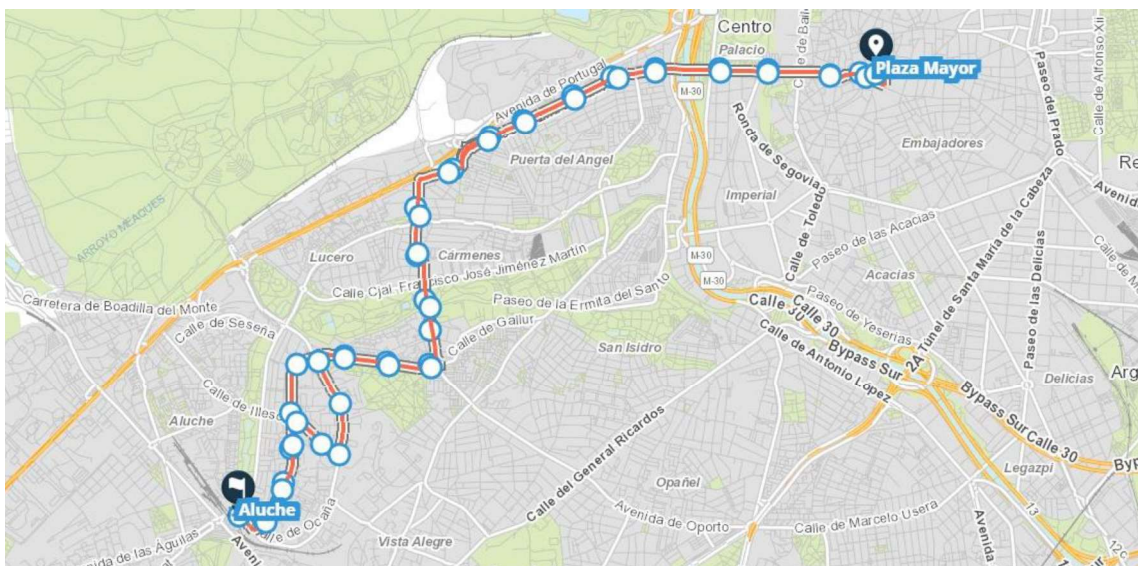


Ilustración 15. Recorrido de la Línea 31 Plaza Mayor – Aluche

- **Línea 41:** esta línea comienza su recorrido desde Santa María de la Cabeza junto a Atocha para dirigirse posteriormente hasta la glorieta de Embajadores y Puerta de Toledo. A continuación, toma su recorrido hacia el Paseo de los Pontones y desemboca en la Ronda de Segovia para dirigirse a continuación hacia Virgen del Puerto. Finalmente, en la Glorieta de San Vicente toma el Paseo de la Florida hasta llegar a la Colonia del Manzanares.

La frecuencia de esta línea varía entre 17 y 30 minutos en día laborable.

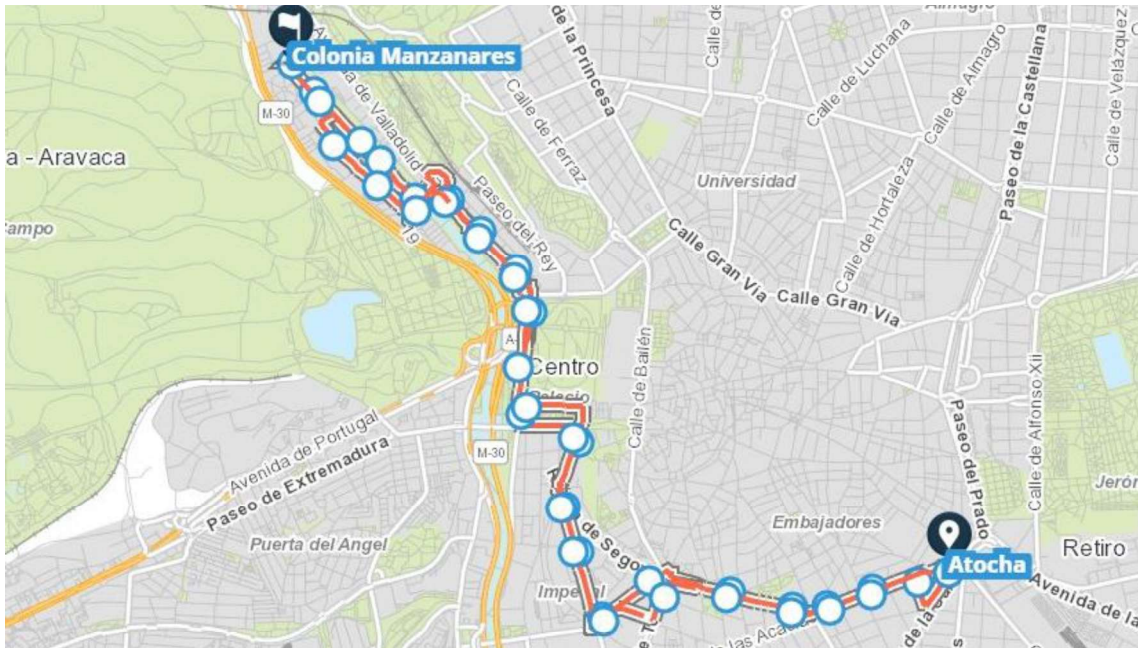


Ilustración 16. Recorrido de la Línea 41 Atocha - Colonia Manzanares

- **Línea 50:** desde la Plaza Mayor, toma la calle Atocha y una vez llega a la altura del cruce con la calle Tintoreros, vuelve a girar a la derecha para dirigirse a la Plaza de la Puerta Cerrada. Desde ahí toma la Calle Segovia y a la altura del cruce con la Calle de Juan Duque, se dirige hacia el sur hasta el puente de San Isidro. Finalmente, al otro lado del río, toma el Paseo de San Illán hasta llegar a la Avenida de Manzanares donde se localiza su cabecera.

La frecuencia de esta línea varía entre 10 y 18 minutos en día laborable.

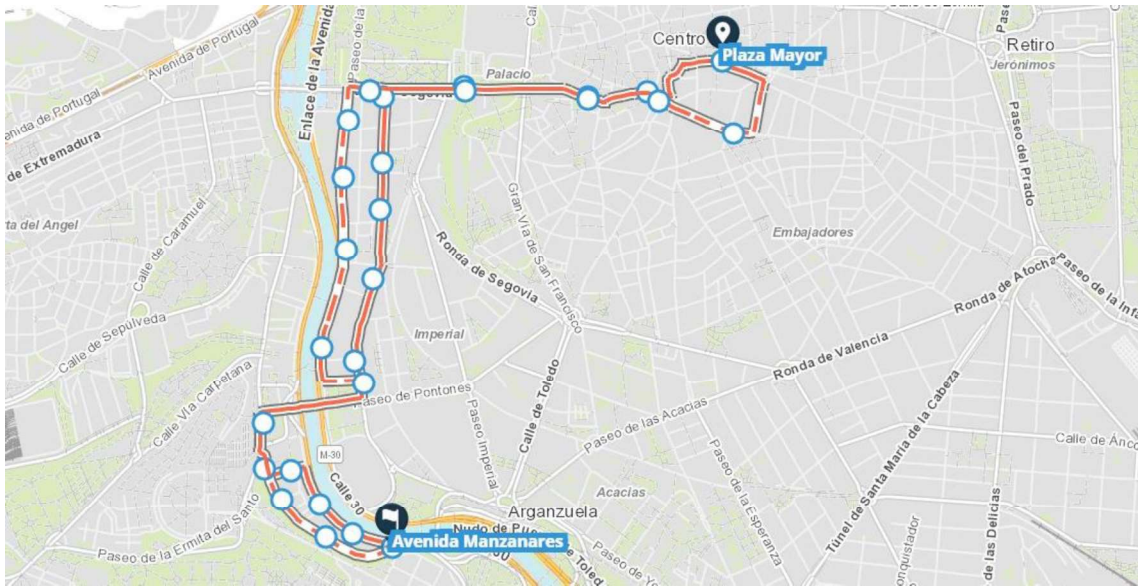


Ilustración 17. Recorrido de la Línea 50 Plaza Mayor - Avda. Manzanares

- Línea 62:** Comienza su recorrido desde la calle Isaac Peral junto a Plaza Cristo Rey, continúa por calle Ferraz, calle Bailen para girar a Cuesta de San Vicente y llegar a Glorieta de San Vicente, donde toma el Paseo de la Virgen del Puerto hasta llegar a las inmediaciones del Parque de Atenas, donde gira a la izquierda para tomar el Paseo de la Ciudad de Plasencia, que recorre entero rodeando dicho parque. Al final del mismo, cruza la calle Segovia y se incorpora a la Ronda de Segovia. Continúa hacia sur hasta llegar a la Glorieta de las Pirámides y sale por el Paseo de las Acacias hasta la intersección con el Paseo de la Esperanza. Continúa a través de este paseo hacia el sur, continúa por Paseo de la Chopera y llega a Legazpi. Finalmente, toma la calle Embajadores hasta llegar al Barrio de los Puertos donde se localiza la cabecera de la línea.

La frecuencia de esta línea varía entre 12 y 22 minutos en día laborable.

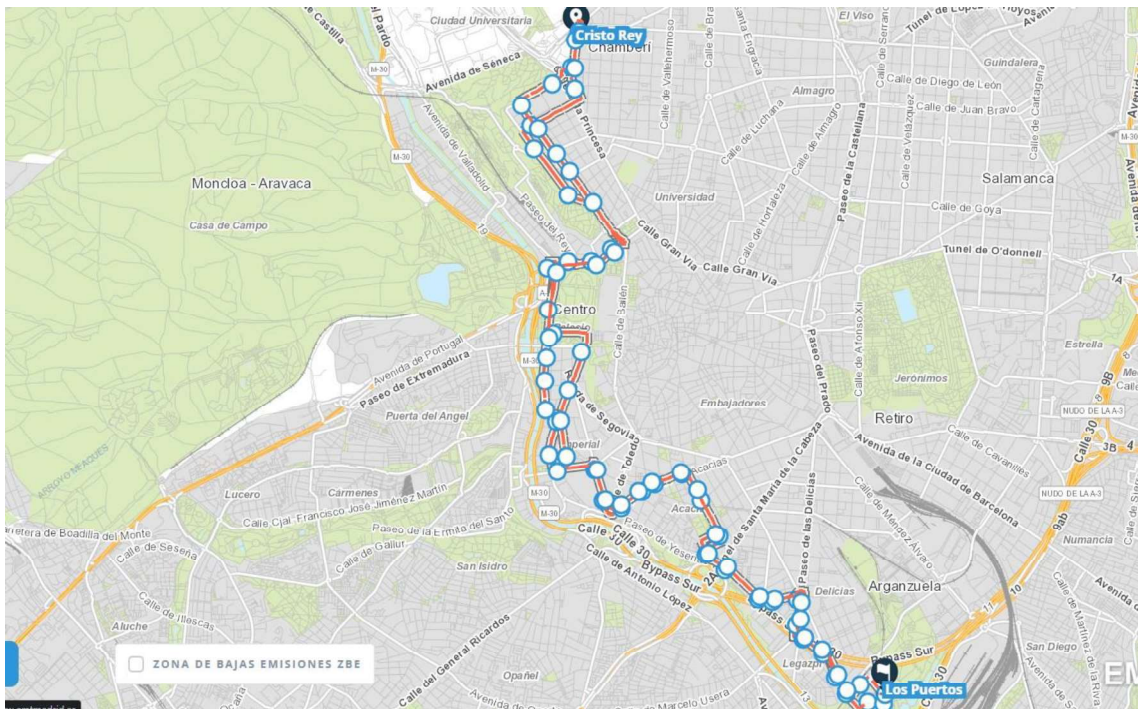


Ilustración 18. Recorrido de la Línea 62 Cristo Rey - Los Puertos

- **Línea 65:** Desde la Plaza de Jacinto Benavente sale por la calle de la Concepción Jerónima y posteriormente toma la calle Segovia, que recorre completamente hasta el puente sobre el Manzanares. A continuación, continúa por el Paseo de Extremadura y la A-5 hasta la glorieta bajo la M-502, donde se desvía en dirección a Aluche hasta las inmediaciones de Colonia Jardín hasta llegar a su cabecera en la Colonia Gran Capitán.

La frecuencia de esta línea varía entre 15 y 24 minutos en día laborable.

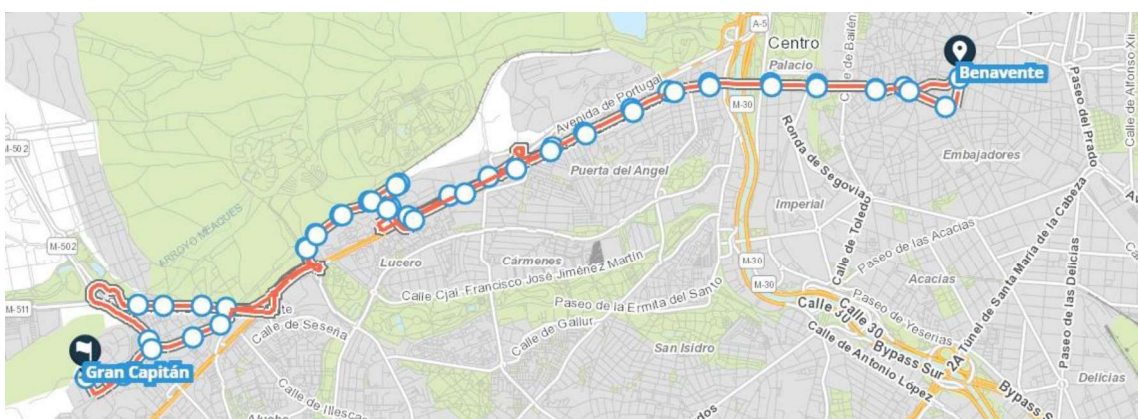


Ilustración 19. Recorrido de la Línea 65 Benavente- Gran Capitán

- **Línea 148:** Desde la Plaza de Callao toma Gran Vía hasta llegar a la Plaza de España donde se encamina hacia la cuesta de San Vicente primero y a continuación hacia la calle Bailén hasta llegar a Puerta de Toledo. Desde allí toma la Ronda de Toledo y la calle Embajadores hasta llegar a la Plaza de Legazpi,

donde toma la Avenida del Planetario hasta llegar a Méndez Álvaro. Es allí donde toma la calle de la Retama hasta llegar a Puente de Vallecas donde su cabecera se localiza en la intersección con la Avenida de la Ciudad de Barcelona.

La frecuencia de esta línea varía entre 13 y 24 minutos en día laborable.

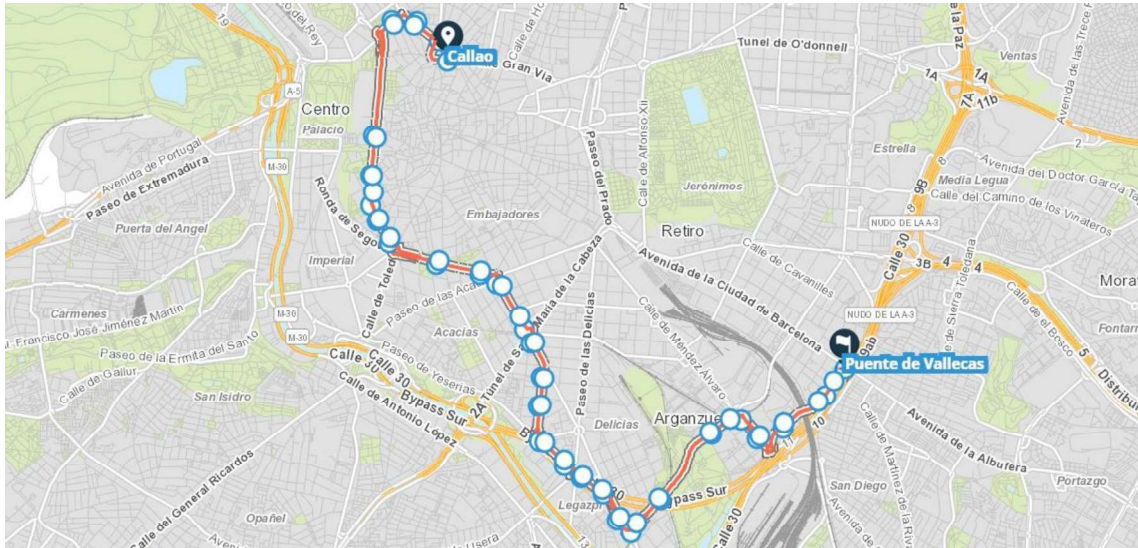


Ilustración 20. Recorrido de la Línea 148 Plaza de Callao - Puente de Vallecas

- Línea Circular (C1-C2):** Estas líneas tienen sus cabeceras en la Glorieta de Cuatro Caminos. En sentido horario, comienza bajando por la Calle de Raimundo Fernández Villaverde, Joaquín Costa y Francisco Silvela hasta llegar a la Plaza de Manuel Becerra. Desde allí toma la calle Goya hasta la altura de Narváez para encaminarse hacia la Avenida de Menéndez Pelayo y continúa por el Paseo de la Reina Cristina hasta llegar a Atocha. En este punto la línea continúa su recorrido por las Rondas de Toledo y Segovia.

Desde la calle Segovia toma la calle Virgen del Puerto hasta la cuesta de San Vicente donde una vez que alcanza la Plaza de España, sube por Princesa hasta Moncloa. Recorriendo Isaac Peral alcanza la Avenida de la Reina Victoria, alcanzando de nuevo la cabecera situada en la Glorieta de Cuatro Caminos.

La frecuencia de esta línea varía entre 5 y 13 minutos en día laborable.

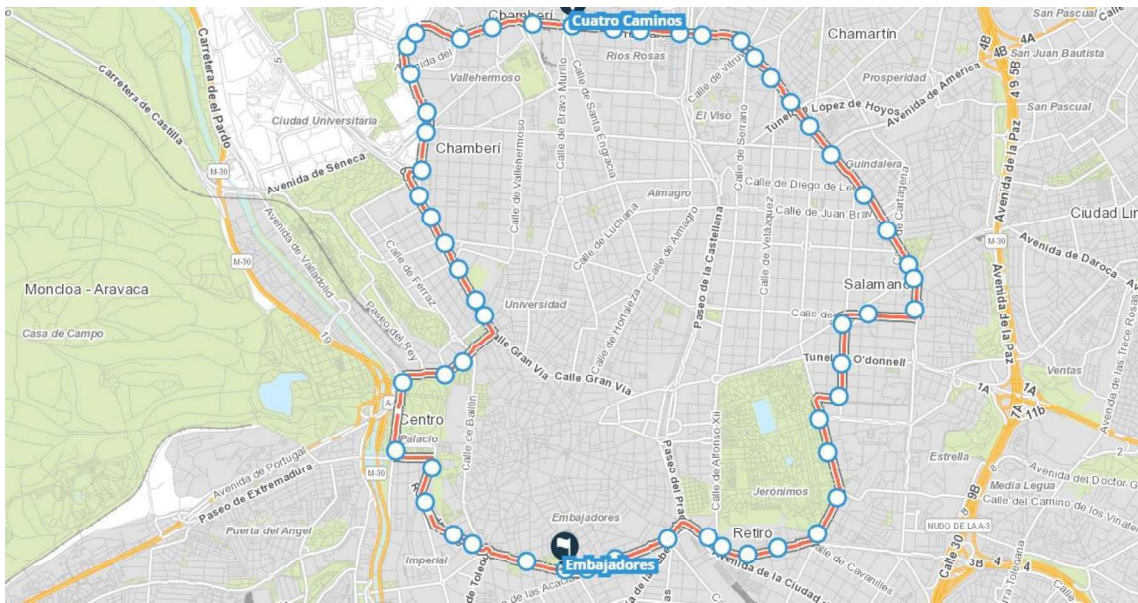


Ilustración 21. Recorrido de las Líneas C1 y C2

- **SE712:** Desde la Plaza de Canalejas se dirige por la calle del Príncipe hasta la calle Atocha, donde a la altura de la calle Concepción Jerónima toma dirección hacia la calle Toledo hasta llegar a Puerta de Toledo, donde se localiza la otra cabecera de la línea.

En día laborable, esta línea tiene una frecuencia de paso que varía entre 22 y 30 minutos.

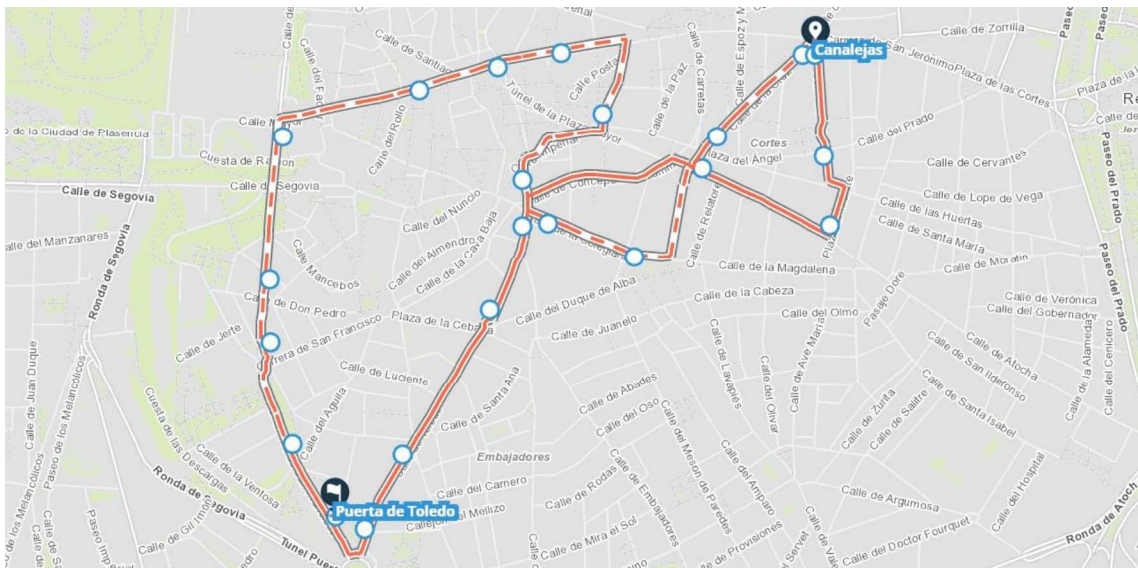


Ilustración 22. Recorrido de la Línea SE712 Puerta del Sol - Puerta de Toledo

Como ya se ha adelantado, las paradas de autobús urbano más cercanas al ámbito se localizan en la calle Segovia, Ronda de Segovia y calle Bailén, la primera de ellas enfrente del nuevo desarrollo inmobiliario. De este modo, la accesibilidad queda garantizada mediante el uso de autobús urbano al encontrarse a distancias inferiores a 300

metros. Además, como ya se ha comentado, el modo autobús urbano dispone de la mayor cuota modal de la oferta de transporte público en la zona, representando un total del 61% de los viajes en transporte público.

Como se puede observar en la siguiente imagen, el nuevo desarrollo inmobiliario quedaría totalmente servido por el servicio de EMT en las paradas indicadas:

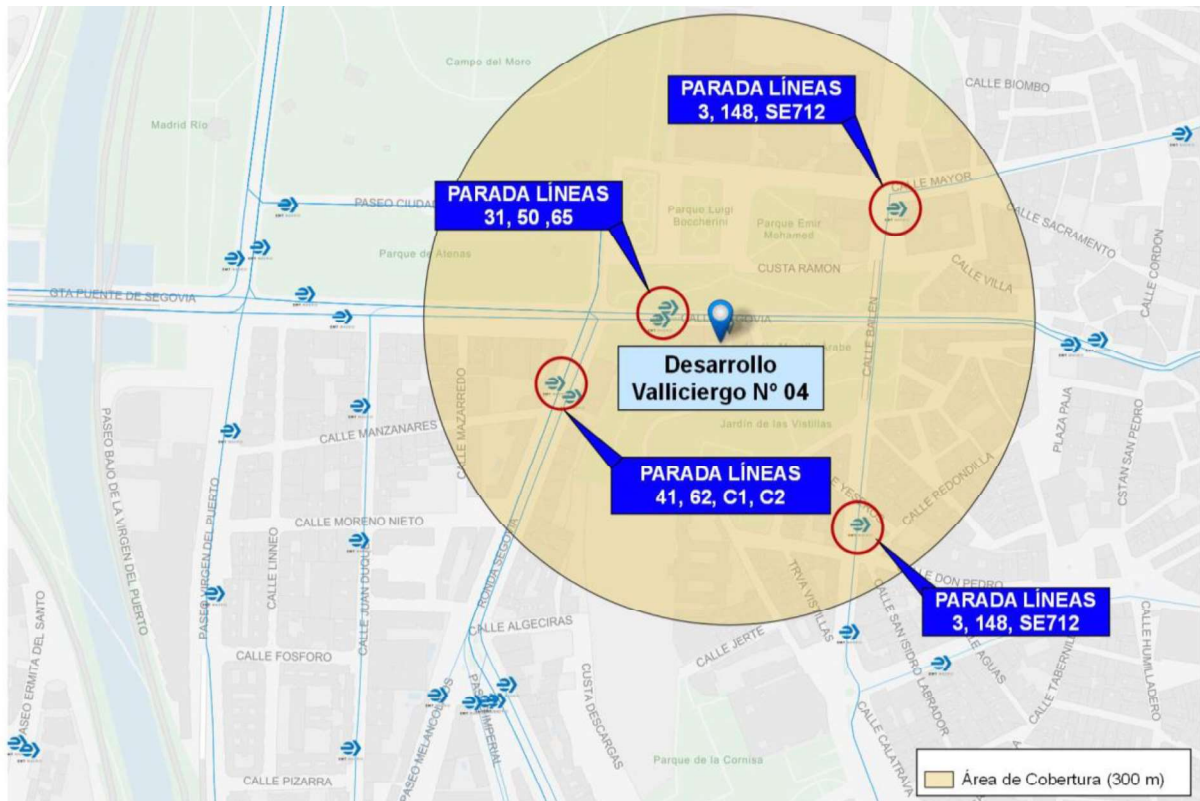


Ilustración 23. Paradas de servicios de EMT a distancias inferiores a 300 metros al nuevo desarrollo inmobiliario

Red de Autobuses Interurbanos

Dentro del ámbito del nuevo desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciergo Nº4, se encuentra la parada de autobuses interurbanos localizada en la intersección de la calle Virgen del Puerto con Segovia. En concreto esta parada se encuentra servida por la línea 500: Plaza de España – Glorieta de Los Cármenes. Si bien esta parada se encuentra dentro del ámbito, la red de autobuses interurbanos, en general, no se utilizan para movimientos urbanos en el ámbito de Madrid, dato reflejado en los resultados de la EDM en la zona, donde los viajes en autobuses interurbanos representan un 3% del total de viajes en transporte público.

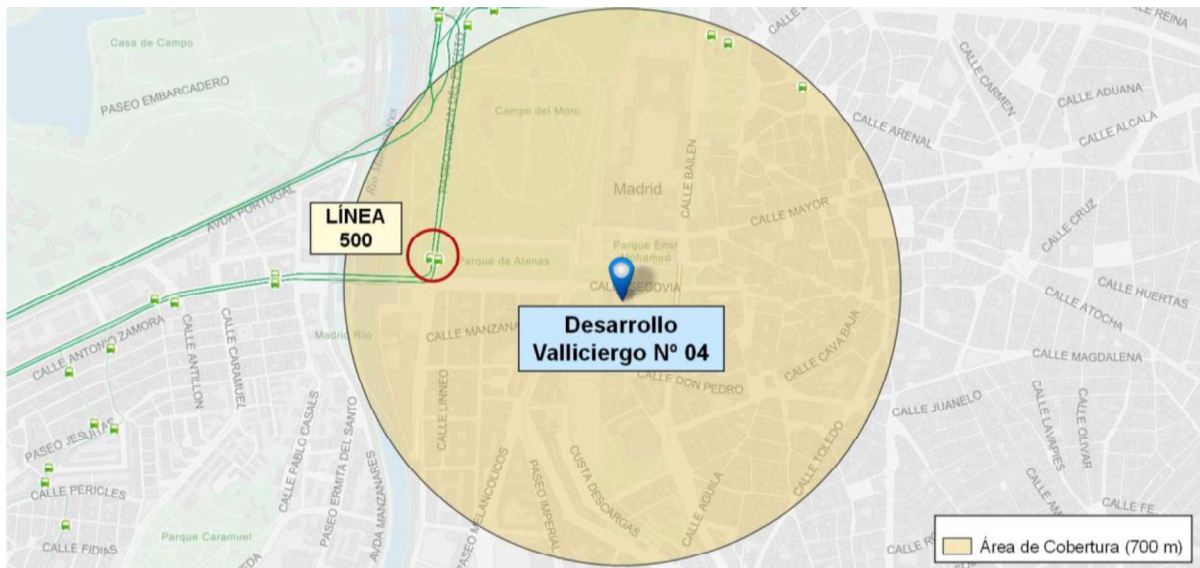


Ilustración 24. Paradas de servicios de interurbanos en el ámbito.

Accesibilidad Peatonal

La movilidad peatonal se considera como la última etapa de los desplazamientos realizados en los distintos modos de acceso hasta el destino final del viaje.

Como se ha introducido anteriormente, desde las estaciones de cercanías de Príncipe Pío y Sol se tienen recorridos entre 10 y 13 minutos hasta el ámbito de Vallciergo Nº4. En el caso de las paradas de EMT, la accesibilidad peatonal al ámbito es mucho más directa, con distancias que en ningún caso superan los 300 metros.

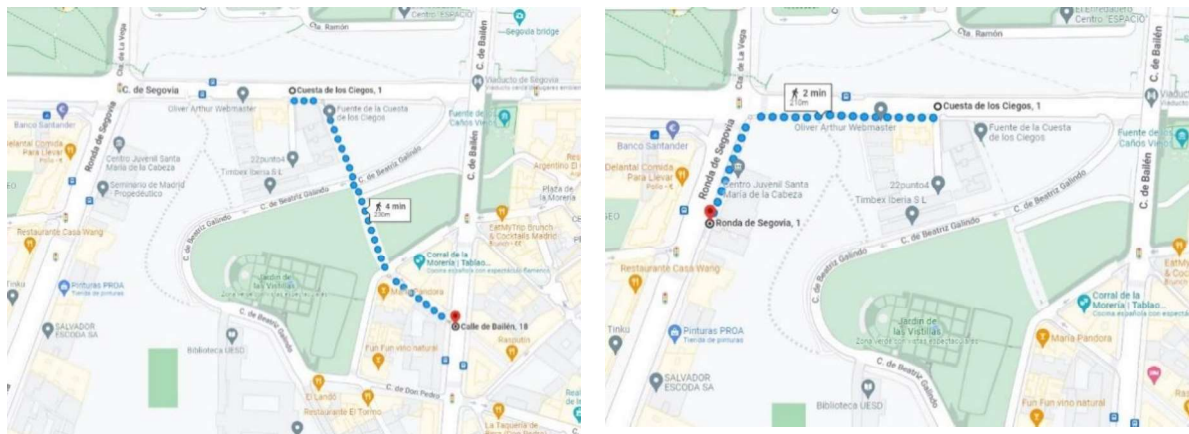


Ilustración 25. Accesibilidad peatonal desde las paradas de EMT localizadas en calle Bailén (izquierda) y Ronda de Segovia (derecha).

Especial mención merece la accesibilidad al ámbito desde la calle Bailén, teniendo en cuenta el desnivel entre la rasante de esta calle y la de la calle Segovia. En este caso, la accesibilidad a pie queda resuelta mediante una serie de tramos de escaleras que conectan ambas vías a través de la calle de Beatriz Galindo, situada al sur del edificio de Vallciergo. A continuación, se muestra la vista de ambos tramos de escalera desde Beatriz Galindo:

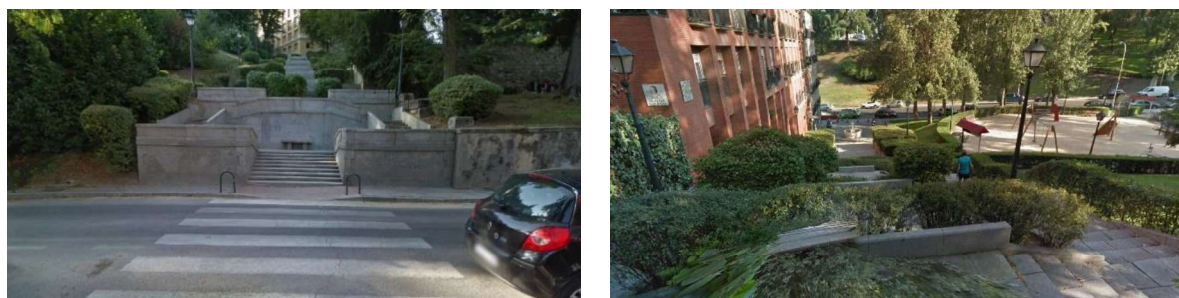


Ilustración 26. Vista de tramo de escaleras desde calle Beatriz Galindo hacia Bailén (izquierda) y hacia calle Segovia (derecha)

Demanda de Transporte Público en el ámbito

Como ya se ha comentado con anterioridad, el modo predominante de los viajes en transporte público es el autobús urbano. Por ello, en el presente apartado se pasa a analizar la demanda de las líneas de autobús de la EMT que prestan servicio en el ámbito a partir de la “Memoria de control de ocupación de viajeros en hora punta en día laborable en la red de EMT de Madrid. Año 2019”.

Línea 3

La hora punta de la línea 3 de EMT se registra entre las 8:00 y 09:00 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 8,0 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 8.

El sentido más cargado de la línea 3 en la hora punta, es el que realiza el recorrido Puerta de Toledo – San Amaro (sentido 1).

El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 132 viajeros es el comprendido entre las paradas de Santa Engracia y la Plaza de Alonso Martínez, resultando un grado de ocupación de 0,18.

LÍNEA		3: PUERTA DE TOLEDO - SAN AMARO
SENTIDO		1
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	441
	CIRCULACIONES	8
	INTERVALO	8,00
	VIAJEROS/VIAJE	55
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	STA. ENGRACIA - PZA. ALONSO MARTÍNEZ
	HORA PUNTA	8:00-9:00
	Imax	132
	CARGA MEDIA	16,5
	GRADO OCUP.	0,18
	DENS (viaj/m2)	0,00

Tabla 3. Parámetros de Demanda de la Línea 3 de EMT

Línea 31

La hora punta de la línea 31 de EMT se registra entre las 07:45 y 08:45 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 6,5 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 11. El sentido más cargado de la línea 31 en la hora punta, es el que realiza el recorrido Aluche – Plaza Mayor (sentido 2).

La parada donde se alcanza la intensidad máxima es en Plaza Achicoria con 420 viajeros, resultando un grado de ocupación de 0,49.

LÍNEA		31: PLAZA MAYOR-ALUCHE
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	1219
	CIRCULACIONES	11
	INTERVALO	6,50
	VIAJEROS/VIAJE	111
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	PZA. ACHICORIA
	HORA PUNTA	7:45-8:45
	Imax	420
	CARGA MEDIA	38,18
	GRADO OCUP.	0,49
	DENS (viaj/m2)	1,02

Tabla 4. Parámetros de Demanda de la Línea 31 de EMT

Línea 41

La hora punta de la línea 41 de EMT se registra entre las 8:30 y 9:30 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 22,5 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora es de 3.

El sentido más cargado de la línea en la hora punta de la mañana, es el que realiza el recorrido Colonia Manzanares – Atocha (sentido 2).

La parada donde se produce la máxima intensidad, con un registro de 77 viajeros, es en la Glorieta de San Antonio de la Florida.

LÍNEA		41: ATOCHA-COLONIA MANZANARES
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	132
	CIRCULACIONES	3
	INTERVALO	22,50
	VIAJEROS/VIAJE	44
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	GTA. SAN ANTONIO DE LA FLORIDA
	HORA PUNTA	8:30-9:30
	Imax	77
	CARGA MEDIA	25,67
	GRADO OCUP.	0,33
	DENS (viaj/m2)	0

Tabla 5. Parámetros de Demanda de la Línea 41 de EMT

Línea 50

La hora punta de la línea 50 de EMT se registra entre las 7:15 y 8:15 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 9,8 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 6.

El sentido más cargado de la línea 50 en la hora punta, es el que realiza el recorrido Avenida Manzanares – Plaza Mayor (sentido 2).

El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 209 viajeros es el comprendido entre las paradas Segovia – Ronda de Segovia, es decir, en el tramo que discurre frente al desarrollo inmobiliario objeto de estudio, resultando un grado de ocupación de 0,40.

LÍNEA		50: PLAZA MAYOR-AVDA. MANZANARES
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	292
	CIRCULACIONES	6
	INTERVALO	9,80
	VIAJEROS/VIAJE	49
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	SEGOVIA-RONDA SEGOVIA
	HORA PUNTA	7:15-8:15
	Imax	209
	CARGA MEDIA	34,83
	GRADO OCUP.	0,40
	DENS (viaj/m2)	0,57

Tabla 6. Parámetros de Demanda de la Línea 50 de EMT

Línea 62

En el caso de la línea 62, la hora punta se produce entre las 7:45 y 8:45 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 11,3 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 7.

El sentido más cargado de la línea 62 en la hora punta, es el que realiza el recorrido Los Puertos – Príncipe Pío (sentido 2). El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 325 viajeros es el comprendido entre las paradas Virgen del Puerto y el Puente de Segovia, es decir, en el tramo que discurre frente al desarrollo inmobiliario objeto de estudio, resultando un grado de ocupación de 0,53.

LÍNEA		62: PRÍNCIPE PÍO-LOS PUERTOS
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	767
	CIRCULACIONES	7
	INTERVALO	11,33
	VIAJEROS/VIAJE	110
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	VIRGEN DEL PUERTO-PTE. SEGOVIA
	HORA PUNTA	7:45-8:45
	Imax	325
	CARGA MEDIA	43,43
	GRADO OCUP.	0,53
	DENS (viaj/m2)	1,38

Tabla 7. Parámetros de Demanda de la Línea 62 de EMT

Línea 65

La hora punta de esta línea se produce entre las 8:15 y 9:15 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 9,40 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 6.

El sentido más cargado de la línea en la hora punta, es el que realiza el recorrido Gran Capitán - Benavente (sentido 2). El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 234 viajeros es el comprendido entre las paradas de Segovia y Ronda de Segovia, es decir, en el tramo que discurre frente al desarrollo inmobiliario objeto de estudio, resultando un grado de ocupación de 0,48.

LÍNEA		65: BENAVENTE-GRAN CAPITÁN
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	511
	CIRCULACIONES	6
	INTERVALO	9,40
	VIAJEROS/VIAJE	85
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	SEGOVIA-RONDA SEGOVIA
	HORA PUNTA	8:15-9:15
	Imax	234
	CARGA MEDIA	39
	GRADO OCUP.	0,48
	DENS (viaj/m2)	0,86

Tabla 8. Parámetros de Demanda de la Línea 65 de EMT

Línea 148

En la línea 148, se ha identificado que la hora punta se produce entre las 7:45 y las 8:45 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 9,33 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 7.

El sentido más cargado de la línea en la hora punta, es el que realiza el recorrido Puente de Vallecas - Callao (sentido 2). El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 222 viajeros es el comprendido entre las paradas de Embajadores y el Paseo de Santa María de la Cabeza, resultando un grado de ocupación de 0,38.

LÍNEA		148: CALLAO-PUENTE VALLECAS
SENTIDO		2
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	499
	CIRCULACIONES	7
	INTERVALO	9,33
	VIAJEROS/VIAJE	71
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	EMBAJADORES-Pº STA. Mª CABEZA
	HORA PUNTA	7:45-8:45
	Imax	222
	CARGA MEDIA	31,71
	GRADO OCUP.	0,38
	DENS (viaj/m2)	0,19

Tabla 9. Parámetros de Demanda de la Línea 148 de EMT

Línea C1

Finalmente, la última de las líneas con cobertura en el ámbito y de las que se dispone de datos de demanda, se ha identificado que la hora punta se produce entre las 7:30 y las 8:30 de la mañana. En este periodo, el intervalo de la línea es de 3,80 minutos. Por tanto, el número de expediciones en esta hora se sitúa en 16.

El sentido más cargado de la línea en la hora punta, es el que realiza el recorrido Cuatro Caminos - Embajadores. El tramo donde se produce la máxima carga con un registro de 315 viajeros es el comprendido entre las paradas de Raimundo Fernández Villaverde y Alonso Cano, resultando un grado de ocupación de 0,22.

LÍNEA		C1: GTA. CUATRO CAMINOS - EMBAJADORES
SENTIDO		-
DEMANDA PERIODO HORA PUNTA	SUBIDOS	1007
	CIRCULACIONES	16
	INTERVALO	3,80
	VIAJEROS/VIAJE	63
INTERPARADA DE MAYOR OCUPACIÓN (HORA PUNTA)	PARADA	Raimundo Fdez. Villaverde - A. Cano
	HORA PUNTA	7:30-8:30
	Imax	315
	CARGA MEDIA	19,69
	GRADO OCUP.	0,22
	DENS (viaj/m2)	0

Tabla 10 Parámetros de Demanda de la Línea C1 de EMT

2.3 Estacionamiento

La zona de influencia del desarrollo urbanístico presenta un uso predominantemente residencial con locales comerciales en los bajos de los edificios, así como importantes superficies de zonas verdes.

Esta zona de influencia queda definida al norte por la cuesta de la Vega y por el Paseo de la Ciudad de Plasencia, al este por el Paseo de la Virgen del Puerto, al sur por las calles Moreno Nieto y Juan Duque y al este por la calle Bailén. En este ámbito, el aparcamiento en superficie se encuentra regulado, identificándose las siguientes tipologías:

- **Plazas del Ámbito Diferenciado Disuasorio (ADD):** este tipo de plazas se caracterizan por localizarse en espacios de baja ocupación residencial o rotacional para favorecer el intercambio modal, disuadir del uso del vehículo privado y potenciar el uso del transporte público colectivo regular de viajeros. Las plazas están señalizadas horizontalmente mediante línea discontinua de colores naranja y azul alternos y a diferencia de las plazas azules o verdes, se permite el estacionamiento continuado durante 12 horas mediante un único ticket siendo la tarifa aplicada de 0,5 €/hora. Dentro del ámbito definido, se ha identificado esta tipología de plazas en el entorno de la Cuesta de la Vega y el Paseo Ciudad de Plasencia, con un total de 175 plazas.

- **Plazas azules:** en este tipo de plazas cualquier usuario puede estacionar un tiempo máximo de cuatro horas y una vez transcurrido ese periodo no podrá volver a estacionar en ese mismo barrio hasta que no haya transcurrido una hora desde el momento en el que finaliza ese tiempo máximo de estacionamiento.

Dentro del ámbito delimitado, este tipo de plazas se localizan en la margen oeste de la Ronda de Segovia, donde se dispone de 36 plazas y en el tramo de la Calle Segovia comprendido entre Virgen del Puerto y Ronda de Segovia, donde se dispone de 20 plazas más.

- **Plazas Verdes:** en este tipo de plazas los usuarios con autorización de residente pueden estacionar sin límite de tiempo dentro de su barrio mientras que el resto de usuarios podrán estacionar durante un tiempo máximo de dos horas. Al igual que sucede en el caso de las plazas azules, una vez alcanzado ese máximo, un mismo usuario no podrá volver a aparcar dentro del mismo barrio hasta una vez que haya transcurrido una hora desde el momento en que haya agotado su tiempo de estacionamiento. Dentro del ámbito, esta tipología de estacionamiento es la predominante, habiéndose identificado un total de 752 plazas.

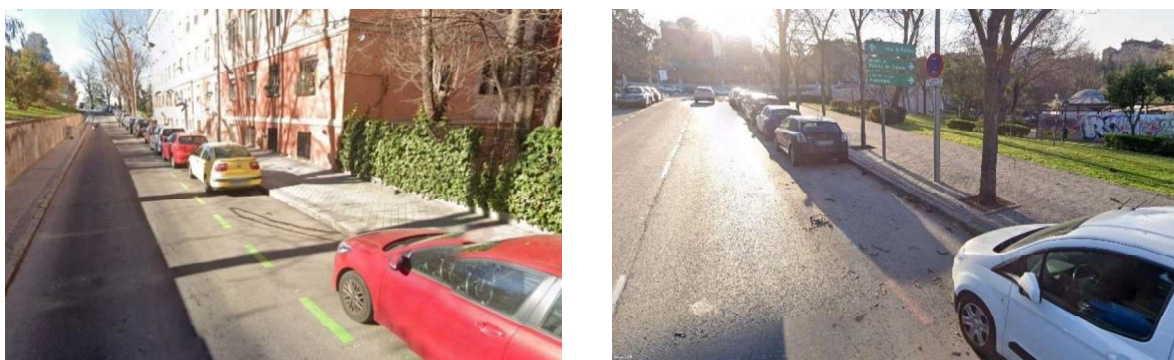


Ilustración 27. Línea de aparcamiento verde en Calle Beatriz Galindo (izquierda) y naranja en Calle Ciudad de Plasencia (derecha)

En resumen, el número de plazas de estacionamiento en viario por tipología, se resume en la siguiente tabla:

Tipo	Número de Plazas
Naranja	175
Azul	56
Verde	752
TOTAL	983

Tabla 11. Número de plazas de estacionamiento regulado por tipología en el ámbito

A continuación, se muestra la imagen con la delimitación concreta del ámbito, así como la distribución de plazas por tipología a través del mismo:



Ilustración 28. Distribución de plazas de aparcamiento sobre viario en el ámbito de estudio

Además de los aparcamientos en superficie, se han identificados los diferentes aparcamientos públicos de los que podrían llegar a hacer uso los residentes en el nuevo desarrollo inmobiliario, distinguiendo dos tipos principalmente:

- **Aparcamientos públicos para residentes:** a los que pueden acceder a su uso únicamente los residentes de hecho y empadronados en el área de influencia del aparcamiento.
- **Aparcamientos públicos mixtos:** los cuales contienen un número de plazas de uso público rotacional mediante el pago de la tarifa correspondiente y el resto de plazas se destinan a residentes mediante el mismo tipo de acceso que en el caso de la categoría anterior.

Concretamente, en los alrededores del desarrollo inmobiliario de la calle Vallcierge Nº4, se han identificado hasta 6 aparcamientos públicos con dotación de aparcamientos para residentes.

Comenzando por el este, en el entorno de la plaza de Oriente se localizan el aparcamiento mixto de la Plaza de Oriente y el Aparcamiento de Residentes de los Ramales con 511 y 455 plazas de residentes respectivamente.

Bajo los terrenos deportivos de Marqués de Samaranch se encuentra otro de los aparcamientos públicos de residentes del ámbito, con una dotación de 233 plazas.

En prolongación a la Calle Segovia, a ambas márgenes del Manzanares se encuentran otros dos aparcamientos públicos para residentes. El aparcamiento de Virgen del Puerto dispone de un total de 793 plazas de residentes mientras que en el caso del Aparcamiento de Pablo Casals, junto al Paseo de la Ermita del Santo dispone de una dotación de 152 plazas para residentes.

Finalmente, y a una distancia sensiblemente mayor, se encuentra el aparcamiento mixto de Avenida de Portugal, donde se dispone de un total de 445 plazas para residentes.

En este punto cabe destacar que la alta demanda de este tipo de aparcamientos hace que la mayoría de plazas se encuentren actualmente ocupadas, siendo públicas las listas de espera en cada caso. Sólo en el caso de los aparcamientos de Samaranch y Avenida de Portugal quedan plazas libres con acceso directo a las mismas. En el caso de los aparcamientos de Plaza de Oriente y Ramales, las listas de esperas son de 154 y 12 personas respectivamente. Por su parte, en Virgen del Puerto la lista de espera es de 87 personas y en el caso del aparcamiento de Pablo Casals, esta es de 76 personas.

En la siguiente imagen, se muestra la localización de los aparcamientos públicos de residentes localizados en el ámbito, así como la dotación de plazas de las que disponen y la lista de espera en cada caso.

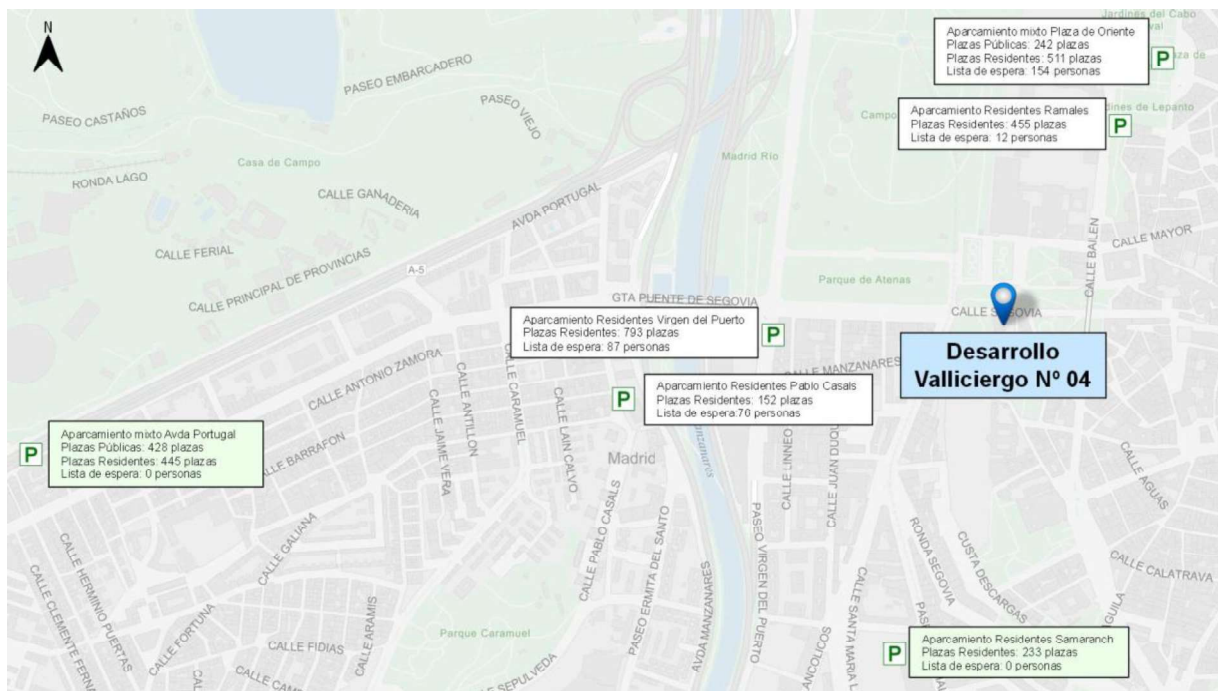


Ilustración 29. Relación de aparcamientos públicos cercanos al ámbito de estudio

3 MOVILIDAD INDUCIDA POR EL PROYECTO

El Proyecto objeto de estudio supone un cambio en la movilidad de la zona. El nuevo uso que va a acoger el desarrollo es principalmente residencial. Se tratará de un edificio sobre rasante destinado a viviendas, con una edificabilidad máxima de 3.201,91 m². El tamaño de las viviendas se estima que se encuentre en una horquilla entre 45 y 120 m² sin repercusión de zonas comunes, de manera que el resultado será del orden de un total de 37 nuevas viviendas.

Por tanto, dadas las características anteriormente descritas, el nuevo desarrollo urbanístico supondrá un incremento del número de viajes generados en la zona sobre los que ya se producen actualmente.

Para la realización de los cálculos y poder analizar la incidencia de los viajes inducidos es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- En primer lugar, la cuantificación del tráfico generado por el nuevo desarrollo y su distribución modal.
- En segundo lugar, su ubicación temporal, es decir, si dicho tráfico se concentra o no en los periodos punta actuales.
- Por último, la comparación de lo anterior con la situación actual.

Para definir el volumen de viajes inducidos por el desarrollo inmobiliario previsto, se han planteado dos hipótesis de generación de viajes, adoptándose finalmente la más optimista, con objeto de valorar el impacto más desfavorable sobre la movilidad del ámbito.

Por un lado, se han tomado el número de viviendas y el tamaño medio del hogar en la zona de estudio, así como las ratios de movilidad en la zona de transporte en la que se localiza el nuevo desarrollo inmobiliario, obtenidos a partir de los datos de movilidad de la EDM2018 realizada por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid (CRTM), considerados como representativos de la movilidad futura. De esta forma, los viajes generados por el desarrollo serán:

$$V_g = N^{\circ} \text{ viviendas} \times \text{Tamaño hogar} \times \% \text{ Personas que viajan} \times N^{\circ} \text{ Viajes Persona}$$

Donde:

- Tamaño medio hogar: 2 personas/ hogar
- Personas que viajan: 83%
- Viajes por persona: 2,27

Aplicando estas ratios se obtiene un total de 139 viajes diarios generados por el nuevo desarrollo.

Por otro lado, se han tomado como base las ratios de viajes función del tipo de desarrollo incluidos en el “Decreto 344/266 de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de movilidad generada” de la Generalitat de Catalunya por el cual se establecen los siguientes valores de viajes generados:

TIPO DE USO	VIAJES DIARIOS GENERADOS
Uso de vivienda	El valor más grande de los dos siguientes: 7 viajes/vivienda o 3 viajes/persona.
Uso residencial	10 viajes/100 m2 de techo
Uso comercial	50 viajes/100 m2 de techo
Uso de oficina	15 viajes/100 m2 de techo
Uso industrial	5 viajes/100 m2 de techo
Equipamientos	20 viajes/100 m2 de techo
Zonas verdes	5 viajes/100 m2 de suelo
Franja costera	5 viajes/m de playa

Tabla 12. Ratio viajes diarios generados por tipo de uso.

Fuente: Tabla Anexo 1 Decreto 344/2006 de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada.

Dado que el uso del nuevo desarrollo será principalmente el de vivienda, aplicando las ratios anteriormente presentados, se obtienen los siguientes resultados:

$$V_g = \max(7 \text{ viajes} / \text{vienda} \times n^{\circ} \text{ viviendas} ; 3 \text{ viajes} / \text{persona} \times n^{\circ} \text{ personas})$$

$$V_g = \max(7 \text{ viajes} / \text{vienda} \times 37 ; 3 \text{ viajes} / \text{persona} \times 74)$$

A tenor de los resultados obtenidos, el número de viajes generados por el nuevo desarrollo a considerar en el análisis de la movilidad será de 259 viajes diarios.

El cálculo del número de viajes a considerar en la hora punta analizada (8:00-9:00) se ha realizado teniendo en cuenta los resultados extraídos de la EDM2018, a partir de los cuales se determina que el factor de hora punta de la movilidad generada en el ámbito entre las 8 y las 9 de la mañana se sitúa en un 12,83%.

Aplicando el factor de hora punta, se obtiene un total de 33 nuevos viajes generados en el desarrollo durante la hora punta entre las 8 y las 9 de la mañana.

Finalmente, se ha calculado el reparto modal de estos nuevos viajes para poder asignarlos a los distintos modos de transporte disponibles en la zona. Para ello, se ha tomado como base el reparto modal en función del tipo de viaje recogido en la ficha resumen de la EDM 2018 relativa a la zona de transporte en la que se incluye la parcela.

MODO	REPARTO MODAL	VIAJES / HORA
Vehículo privado	20%	7
A pie	31%	10
Transporte Público	43%	14
Otros	6%	2
TOTAL		33

Tabla 13. Reparto modal de los viajes generados en hora punta por el desarrollo inmobiliario previsto.

De estos resultados, se deduce que el nuevo desarrollo inmobiliario tendrá una incidencia muy limitada sobre la movilidad global del ámbito, destacando sobre todo el uso de los modos de transporte público con una cuota del 43% y el modo a pie con un 31%.

4 SITUACIÓN FUTURA Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

A partir de la distribución de los orígenes y destino, se ha determinado qué modos resultan más competitivos para asignar la demanda inducida por el desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciergo Nº4. Este análisis se realiza para los viajes generados durante la hora punta de la mañana.

De acuerdo a la distribución de viajes que tienen como origen la zona de transporte donde se localiza el nuevo desarrollo inmobiliario, se ha estimado que del total de viajes en transporte público (14), un 64,3% (9) utilizarán los autobuses de EMT como modo de transporte, mientras que el 35,7% restante (5) lo harán en servicios de Cercanías al ser el modo más competitivo para realizar sus desplazamientos.

En el caso de los viajes inducidos a los **autobuses urbanos de EMT**, se ha realizado un análisis de cuáles son las líneas más competitivas para alcanzar los destinos finales de acuerdo a los datos extraídos de la EDM18 realizada por el CRTM.

Asumiendo una distribución homogénea de la demanda a lo largo de la hora punta, se han obtenido los siguientes resultados para cada una de las líneas de EMT presentes en el ámbito:

Línea	Viajeros Captados	Intensidad	Circulaciones	Carga Media	Grado de Ocupación
L3	0	132	8	16,50	0,18
L31	1	421	11	38,27	0,49
L41	1	78	3	26,00	0,33
L50	2	211	6	35,17	0,40
L62	1	326	7	46,57	0,53
L65	2	236	6	39,33	0,48
L148	0	222	7	31,72	0,38
C1	2	317	16	19,81	0,22

Tabla 14. Intensidades y grados de ocupación de Líneas de EMT con demanda inducida por el proyecto.

Como se puede observar a partir de los resultados obtenidos, la demanda inducida a los autobuses urbanos no supone el agotamiento de la capacidad de los mismos, no superándose en ninguno de los casos un grado de ocupación superior al 53%.

Por otro lado, en el caso de los viajes en **Cercanías**, modo utilizado principalmente para la realización de viajes de carácter interurbano, se ha estimado que en total son 5 los viajes que se realizan en hora punta en este modo de los 14 que utilizarían el transporte público. Conociendo que el intervalo de paso de trenes en hora punta en las estaciones de Sol y Príncipe Pío llega a ser de hasta incluso de 3 minutos, la demanda adicional resulta inapreciable sobre los niveles de ocupación sin que ello suponga un problema de capacidad sobre la red.

5 CONCLUSIONES

Tras el análisis del impacto sobre la movilidad del ámbito producida por el nuevo desarrollo inmobiliario de la Calle Valliciergo, 4, se puede concluir que:

- El desarrollo tendrá una influencia reducida sobre la movilidad global del ámbito.
- Los modos de transporte predominantes en su uso serán el transporte público con EMT y Cercanías como modos competitivos y el modo a pie.
- La dotación de servicios de autobús de la Empresa Municipal de Transportes (EMT), resulta suficiente para cubrir las necesidades de este modo de transporte
- El impacto sobre la red de cercanías, teniendo en cuenta los intervalos de paso de trenes en hora punta por las estaciones más cercanas al ámbito, es inapreciable.