DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO DEL

SECTOR DEL SUROESTE SAU-21 DE LAS NNSS DE EL MOLAR (MADRID)

2024

SENDA MADRID
TALENT, NATURE & LIVING

REALIA

Redactor:

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
PASEO DE LA HABANA, 200
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 Fax: 917 047 387

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ANTECEDENTES RELEVANTES EN LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DE ESTE PLAN PARCIAL 3

3. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN 4

3.1. Objetivo principal 4

3.2. Objetivos de carácter ambiental 4

4. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y DE SUS ALTERNATIVAS 8

4.1. Descripción de la alternativa seleccionada 8

4.2. Alternativas consideradas 16

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN 21

6. EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 23

6.1. Geomorfología y relieve: pendientes 23

6.2. Hidrología superficial 27

6.3. Hidrología subterránea 31

6.4. Vegetación 33

6.5. Hábitats de interés comunitario 37

6.1. Fauna 40

6.2. Clima: cambio climático 42

6.3. Clima: Insolación y dinámica solar 46

6.4. Clima: Vientos 48

6.5. Accesibilidad visual 50

6.6. Amplitud de vistas 52

6.7. Visibilidad intrínseca 55

6.8. Contaminación de suelos 58

6.9. Ruido 60

7. INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES Y OTRAS AFECCIONES LEGALES DEL SUELO 67

7.1. Plan de Sectorización del sector Algete Norte 67

7.2. Plan de Gestión de la ZEC Cuenca del río Guadalix 70

7.3. Plan Especial de la red pública de nivel supramunicipal de infraestructuras de acceso al sector SAU-21 de el molar, desde la autovía A-1 77

7.4. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2023-2027; Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico 78

7.5. Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares 82

7.6. Ley Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid 84

7.7. Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid 91

7.8. Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid 95

7.9. Relación con otros desarrollos del Norte de Madrid 97

7.10. Relación con otra planificación sectorial 102

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ordenación propuesta ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 2. Ordenación sobre fotografía aérea ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3.- Usos del suelo previstos en la alternativa 0 17

Figura 4.- Usos del suelo previstos en la alternativa 1 18

Figura 5.- Usos del suelo previstos en la alternativa 2 19

Figura 6.- Usos del suelo previstos en la alternativa 3 20

Figura 7. Unidades funcionales del ámbito 22

Figura 8. Modelo del relieve del terreno del ámbito de estudio (el relieve está exagerado para su mejor interpretación. 23

Figura 9. Los terrenos con más pendiente del ámbito se ubican junto al arroyo del Arenal 23

Figura 10. Terrenos con morfología movida en el este del ámbito, mirando hacia sur-suroeste 23

Figura 11. Terrenos con morfología sensiblemente llana al norte del ámbito, con una muy alta capacidad de acogida para la urbanización, en las cotas más elevadas del ámbito 24

Figura 12. Ordenación sobre modelo del terreno 25

Figura 13. Mapa de Pendientes 26

Figura 14. Arroyo Arenal 27

Figura 15. Arroyo de Valdelasrías. 27

Figura 16. Barranco de Los Tintos 28

Figura 17. Cauce del arroyo del Arenal en fotografía aérea de 1975 28

Figura 18. Cauce del arroyo del Arenal en fotografía aérea de 2022 28

Figura 19. Mapa de Hidrología Superficial 30

Figura 20. Esquema del funcionamiento del Acuífero Terciario (IGME) 31

Figura 21. Mapa de Hidrología Subterránea 32

Figura 22. Los cultivos de cereal en secano son la unidad más abundante en el ámbito 33

Figura 23. Encinar aclarado con ejemplares de distintos tamaños 33

Figura 24. Vegetación de ribera en el arroyo del Arenal 33

Figura 25. Grupo de chopos junto al arroyo del arenal 34

Figura 26. Retamares ocupando antiguas tierras de cultivo, de escaso valor ecológico 34
Figura 27 Cantuesos (Lavandula stoechas) y encinas arbustivas (Quercus rotundifolia), ... 34
Figura 28. Esquina suroeste del ámbito en fotografía aérea de 1975 donde no se aprecia presencia de arbolado..... 35
Figura 29. Bosquete de encinas en la misma esquina suroeste del ámbito en fotografía aérea de 2022..... 35
Figura 30. Mapa de Vegetación..... 36
Figura 31. Detalle hábitat 6420 Holoschoenetum vulgaris en el ámbito de estudio, disperso y poco relevante 37
Figura 32. Mapa de Hábitats de Interés Comunitario 39
Figura 33. Corzos avistados en el ámbito de estudio, se distinguen bien por su característica zona clara y muy visible en su parte trasera. 40
Figura 34. Resumen cálculos huella de carbono 44
Figura 35. Modelo tridimensional del terreno donde se aprecia la insolación del terreno sobre el relieve, las laderas que miran al sur son las que presentan mayor insolación 46
Figura 36. Taludes en exposición norte y situación de umbría junto al arroyo del Arenal 46
Figura 37. Zonas altamente expuestas a la insolación en exposición sur en el interior del ámbito 46
Figura 38. Mapa de Hidrología Superficial 47
Figura 39. Rosa anual de vientos. Fuente: Mapa Eólico ibérico. 48
Figura 40. Perfil medio diario de velocidad del viento. Fuente: Mapa Eólico ibérico. 48
Figura 41. Mapa de vientos del ámbito. 49
Figura 42. Mapa de Accesibilidad Visual 51
Figura 43. Vista desde dentro del ámbito hacia el oeste, con la vista del Cerro San Pedro al fondo. 52
Figura 44. Vistas desde la cornisa occidental, desde donde se aprecia un panorama amplio y profundo..... 52
Figura 45. Vistas desde la cornisa suroccidental hacia el valle del Jarama desde donde también se divisa un panorama amplio y profundo..... 52
Figura 46. Mapa de Amplitud de Vistas..... 54
Figura 47. Visibilidad Intrínseca. Procedimiento metodológico..... 55
Figura 48. En la foto anterior se aprecia la baja visibilidad intrínseca del ámbito dado que las visuales se ven cortadas por el movimiento del terreno 55
Figura 49. Vistas desde la cornisa occidental hacia el interior del ámbito. 55
Figura 50. Mapa de Visibilidad Intrínseca 57
Figura 51. Vistas del ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares “desde el sureste del ámbito..... 70
Figura 52. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix”, que se aprecia como una arboleda de ribera, desprovista de hojas debido a la estación del año, con el Polígono Industrial Sur de San Agustín de Guadalix al fondo 70
Figura 53. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix” en verano, con el arbolado ya provisto de hojas 70
Figura 54. Mapa de Red Natura 2000 71
Figura 55. Límite de los términos municipales en el ámbito de estudio. En verde el ámbito del PEI 72
Figura 56. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix”, que se aprecia como una arboleda de ribera..... 72
Figura 57. Mapa de Red Natura 2000 73
Figura 58. Límite de los términos municipales en el ámbito de estudio. En verde se han tomado 100 m. a cada lado del PEI 77
Figura 59. Vista general del ámbito atravesado por la infraestructura 77
Figura 60. Vista de la glorieta a conectar desde el ámbito de estudio 77
Figura 61. Esquema del dominio público hidráulico 78
Figura 62. Espacio reservado para ubicar la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) 79
Figura 63. Mapa de Dominio Público Hidráulico..... 80
Figura 64. Mapa de Zona Inundable para un periodo de 500 años 81
Figura 65. Vistas del Parque Regional del Curso Medio del Manzanares desde la cornisa occidental del ámbito 82
Figura 66. Mapa de Espacios Naturales Protegidos 83
Figura 67. Vista de la mancha de monte preservado situada más al norte, colindando con el límite oriental del ámbito 84
Figura 68. Vista de la mancha de monte preservado colindante con el ámbito en la zona del Alto del Chaparral 84
Figura 69. Mapa de Montes Preservados 85
Figura 70. Vista del Monte de Utilidad Pública Riberas del Jarama en el término de Fuente el Saz, ... 86
Figura 71. Mapa de Montes de Utilidad Pública 87
Figura 72. Mapa de Suelo Forestal..... 90
Figura 73. Varias vistas de las ruinas de Casas de Valdelarías 91
Figura 74. Fotografía aérea de 1975 donde se distinguen las edificaciones en buenas condiciones..... 91
Figura 75. Fotografía aérea de 1984 donde se aprecian ya derruidas..... 91
Figura 76. Mapa de Patrimonio histórico..... 93
Figura 77. Mapa de Zonas Arqueológicas 94
Figura 78. Colada de los Rileros o de Rascambre a su paso por el límite suroriental del Sector 95
Figura 79. Mapa de Dominio Público Pecuario 96

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.
NIF: B - 84635374
PASEO DE LA HABANA, 200
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 Fax: 917 047 387

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el **Documento Inicial Estratégico** del **Plan Parcial del SAU-21** de las Normas Subsidiarias de El Molar (Madrid), promovido por el Ayuntamiento de El Molar. Este documento se enmarca dentro del procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria**, al que debe someterse el plan propuesto según lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Su objetivo principal es proporcionar al órgano ambiental la información necesaria que sirva de soporte para dar a conocer a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas sus características ambientales y sus posibles repercusiones ambientales, pero sobre todo para que se pronuncie, en el preceptivo **Documento de Alcance**, sobre el contenido que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

El contenido de este Documento Inicial Estratégico se ajusta a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 21/2013, e incluye:

a) Los objetivos de la planificación.

b) El alcance y contenido del plan o programa propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

c) El desarrollo previsible del plan o programa.

d) Los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático.

e) Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

2. ANTECEDENTES RELEVANTES EN LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DE ESTE PLAN PARCIAL

Aunque formalmente se redacta este documento para solicitar el inicio de la tramitación ambiental del Plan Parcial, este paso se realiza solo para brindar seguridad jurídica al procedimiento, por haber estado detenido durante varios años. En realidad, la tramitación ambiental del sector SAU-21 está avanzada y gran parte del trabajo ya se habría completado. Este paso garantiza el estricto cumplimiento los requisitos legales, previniendo así posibles impugnaciones en el futuro.

A continuación se resumen los pasos ya completados en la tramitación del Plan Parcial del SAU-21 confiando que sean tenidos en cuenta facilitando la aceleración y simplificación del proceso de tramitación:

INICIO DEL PROCEDIMIENTO

Con fecha 8 de mayo de 2015 y número de referencia 10/035151.3/15 se comunica al Ayuntamiento de El Molar el inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Este inicio del procedimiento se produjo tras la remisión por parte del Ayuntamiento de El Molar los siguientes documentos:

- Plan Parcial del SAU-21
- Documento Ambiental Estratégico, para la tramitación ambiental simplificada del Plan
- Plan Especial de Infraestructuras para la conexión del sector con la Autovía A1

FASE DE CONSULTAS PREVIAS

En cumplimiento del artículo 30 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, con fecha 8 de mayo de 2015 la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio realiza consultas para alegaciones a los siguientes organismos:

- Ecologistas en Acción
- Confederación Hidrográfica del Tajo
- Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Área de Planificación y Gestión de Residuos de la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda
- Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda
- Dirección General de Patrimonio Histórico de la Consejería de Empleo, Turismo y Cultura
- Servicio de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Ordenación e Inspección de la Consejería de Sanidad
- Dirección General de Protección Ciudadana de la Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno
- Consorcio Regional de Transportes
- Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento
- Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid. Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento
- Ayuntamiento de San Agustín de Guadalix
- Ayuntamiento de Algete

DOCUMENTO DE ALCANCE

A la vista del Documento Inicial Estratégico y de las contestaciones obtenidas de la Fase de Consultas Previas la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio determina que el desarrollo urbanístico del SAU-21 se debe tramitar por el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

De esta manera la Consejería considera el Documento Ambiental Estratégico presentado como Documento Inicial Estratégico, y a la vista del mismo elabora el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico, con fecha 1 de abril de 2016**.

3. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

3.1. Objetivo principal

El objeto del Plan Parcial que se analiza consiste en establecer el desarrollo y el establecimiento de la ordenación pormenorizada del Sector SUROESTE SAU-21del Suelo Urbanizable de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de El Molar.

El Plan Parcial conforme al art. 47 de la LSCM 9/01 es congruente con la ordenación estructurante de las Normas Subsidiarias del término municipal de El Molar y viene amparado por el cambio del ciclo económico que incidirá en una recuperación progresiva de la oferta inmobiliaria.

Incluye en sus determinaciones la adecuada protección de los valores medioambientales del ámbito e incluye en sus objetivos la preservación de los cauces y masas arbóreas existentes.

Se definen y localizan, en una cuantía superior a los estándares legales, las cesiones correspondientes a las redes locales y generales, garantizándose los adecuados equipamientos y un eficaz sistema de servicios a la futura urbanización.

También es objetivo del presente desarrollo aportar al mercado inmobiliario una oferta importante de vivienda de protección pública en un entorno de gran calidad ambiental.

En este contexto, el SAU 21 se plantea como un desarrollo estratégico capaz de dar respuesta a una demanda de vivienda creciente e insatisfecha.

Este ámbito con un historial de tramitación urbanística y ambiental continuado desde 2005, se concibe como un desarrollo en clave territorial, que trasciende el ámbito Municipal para dar repuesta a necesidades de vivienda y actividades económicas en términos de reequilibrio territorial del norte de la capital.

El uso residencial se plantea con un porcentaje relevante de vivienda asequible (entorno al 50% del número total de viviendas), adaptada a las necesidades diversas de la población, a los nuevos tamaños medios de los hogares (2,1 habitantes/hogar) y promoviendo la inclusión y accesibilidad. En este sentido se apunta a tipologías de vivienda más compactas y flexibles, que puedan adaptarse a los escenarios cambiantes de las próximas décadas.

Así mismo, se concibe un uso residencial diversificado, tanto en venta como en alquiler, incluyendo además otros modelos residenciales con creciente demanda e impacto social, como el flexliving, el coliving y el Senior Living.

Por último, se apuesta por un desarrollo mixto, que combina vivienda y usos de actividades económicas y sociales, fomentando la creación de una comunidad integrada, menos dependiente del vehículo privado e impulsora de la economía local.

En concreto, se está trabajando en la configuración de una “CIUDAD DEL TALENTO”, como uso tractor del ámbito, aglutinando el mayor campus de Formación Profesional de España con un Hub de empresas de construcción tecnológica, de manera que los alumnos puedan formarse con metodología dual (combinando teoría con práctica en empresas in situ) y los operadores del sector de la construcción, con una fuerte necesidad de atraer mano de obra formada, tengan un “vivero” de potenciales trabajadores bien cualificados.

Es decir, el modelo se concibe como un proyecto transformador a escala regional y nacional, que opere como un círculo virtuoso. Por una parte, y en línea con las directrices de la Unión Europea, impulsando y mejorando la Formación Profesional para reducir la brecha existente entre la formación y las necesidades del mercado laboral, fomentando la creación de empleo, Por otra, facilitando que el sector de la construcción pueda dar respuesta a la demanda de construcción en Madrid, que es muy alta, tanto por el déficit anual de producción de la obra nueva necesaria para cubrir el incremento de población, como por la necesidad de regenerar el parque urbano existente para cumplir las exigencias europeas de descarbonización.

Este proyecto transformador, impulsará la necesaria renovación del Sector de la Construcción, todavía anclado en sistemas y procesos constructivos tradicionales, en línea con las nuevas oportunidades de industrialización, digitalización y sostenibilidad.

El SAU 21 se presenta como un desarrollo residencial de envergadura, concebido en términos supramunicipales, ligado al desarrollo de un foco de actividad económica y social capaz de contribuir al equilibrio de la región en términos de oferta de vivienda, actividad y servicios, creación de empleo y diversificación de la demografía de la zona.

Se plantea como modelo de desarrollo compatible con las políticas y los instrumentos de ordenación del territorio y con el planeamiento de los Municipios limítrofes, ponderando todos los intereses y las necesidades, públicos y privados.

3.2. Objetivos de carácter ambiental

Se plantean a continuación los objetivos de carácter ambiental que se han tenido en consideración, en línea con lo especificado en el Documento de Alcance de fecha 10 de abril de 2015 redactado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid sobre este mismo ámbito. Este documento establece que en el diseño del Plan Parcial se deberá tener en cuenta la protección del ciclo del agua, la adecuación de la actuación urbanística a la naturalidad de los cauces del ámbito, la minimización de los efectos del Plan sobre la calidad del aire, el fomento del reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos, la integración en el paisaje, la conservación de la biodiversidad territorial y los otros elementos de interés natural, así como la relación del Plan con el cambio climático.

De acuerdo con todo lo anterior se ha buscado cumplir los siguientes objetivos ambientales:

Potenciar en la planificación las áreas verdes, especialmente en los arroyos y barrancos del ámbito, así como las zonas arboladas y las áreas con fuertes pendientes

- Respetar la topografía en las zonas con mayor pendiente, en las que el terreno es muy erosionable, por lo que alterar sus formas y la cobertura vegetal que lo estabiliza, alterará el equilibrio actual produciendo desplazamientos indeseables de materiales que exigirán medidas estabilizadoras artificiales que debilitarían la idea de integración
- Respetar estrictamente los cauces más las riberas y zonas inundables por las crecidas ordinarias (dominio público hidráulico) y extraordinarias (hasta 500 años)
- Respetar también los terrenos de fuertes pendientes aledaños a los cursos de agua, por ambos lados de su recorrido.
- Aprovechar estos espacios como recintos de naturaleza y paisaje, que con ligeras (o menos ligeras) modificaciones podrían albergar las zonas verdes e interesantes áreas de contacto con la naturaleza y con el paisaje. Además de cumplir una importante función de corredor

ecológico que permita la conexión de poblaciones de fauna entre los importantes espacios naturales protegidos que se encuentran al este y al oeste del ámbito.

- Estabilizar las cárcavas iniciadas por los procesos activos de erosión sobre terrenos actualmente laboreados para el cultivo, instalando una cubierta vegetal protectora. Estas zonas se unirían a los citados ámbitos de naturaleza o, en un paso más, a las zonas verdes.
- Respetar las manchas de zarzales y junqueras, porque indican surgencia o proximidad de agua freática, son reductos de naturalidad y biodiversidad, no solo vegetal sino también de fauna, y mantienen un aspecto natural agradable en todas las estaciones del año.
- Respetar todos los ejemplares de encina, especialmente las agrupadas en bosquetes, porque son relictos del bosque primigenio, y muy significativos de la ecología y del paisaje de la zona.
- Considerar la utilización de zonas verdes para servicios. Algunas áreas pueden proporcionar servicios ambientales, por ejemplo absorbiendo picos de lluvia, y reduciendo así la necesidad de estructuras artificiales como tanques de tormenta
- Diseñar las áreas verdes con criterios de confort climático y calidad ambiental, favoreciendo microclimas, tanto para invierno como para verano, considerando su exposición solar y los vientos dominantes
- Considerar la retención de CO_2, plantando especies vegetales adaptadas al clima local, con alto valor ecológico y gran capacidad de absorción de CO_2, pero con bajos requerimientos de mantenimiento, como el encinar carrascal característico de esta zona
- Diseñar espacios para agricultura urbana en las zonas verdes
- Considerar la integración de elementos verdes en edificios: patios, fachadas y cubiertas
- Limitar la impermeabilización del suelo y favorecer superficies permeables.
- Utilizar sistemas bioclimáticos para regular la temperatura en áreas urbanas.
- Diseñar arbolado de calle de acuerdo con las condiciones climáticas locales. Utilizar especies locales adaptadas al clima y resistentes al entorno urbano.
- En conclusión: diseñar las zonas verdes de tal manera que conecten los parques, huertos urbanos y zonas verdes con el entorno rural y forestal a través de corredores ecológicos, e insertando el verde urbano en el tejido edificado a través de patios, fachadas y cubiertas verdes.

Limitar la ocupación del suelo

- Crear áreas de alta densidad de vivienda para reducir el uso del suelo y las emisiones de transporte, mejorando así los servicios y la economía local
- Adoptar tipologías de construcción que fomenten la compacidad urbana, aunque considerando su impacto en el paisaje
- Evitar la creación de grandes áreas monofuncionales para reducir la dependencia del transporte privado
- Permitir usos mixtos y promover la densificación
- Equilibrar compacidad urbana con ventilación adecuada para combatir el efecto de isla de calor.
- Limitar la altura de edificios residenciales en áreas densas para reducir el consumo energético y usar plantas bajas para usos no residenciales, fomentando la diversidad y el uso del espacio público

Diseñar los espacios urbanos considerando las condiciones locales, como las vistas, el patrimonio, la orientación solar, la iluminación y ventilación naturales

- Ubicar las construcciones en las zonas más altas y de menores pendientes, cuyos terrenos son los más estables y disponen de un alto potencial de vistas, sobre el propio ámbito, sobre los valle del Jarama y del Guadalix, sobre la ciudad de Madrid, sobre la sierra y sobre un entorno que conserva cierta identidad rural.
- Recuperar el complejo de antiguas edificaciones existentes respetando los muros de canto rodado que todavía permanecen en pie, completándolos con otros, para conformar un recinto que puede servir de encuentro y usos culturales para los residentes en la promoción.
- Aplicar criterios de soleamiento y ventilación para captar energía de forma eficiente
- Considerar el ancho de las calles y la altura de los edificios para controlar la luz solar y los flujos de viento
- Utilizar cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (colores claros), reduciendo de este modo la necesidad de refrigeración en verano y contribuyendo a reducir el efecto isla de calor
- Promover cubiertas y fachadas verdes
- Adoptar técnicas de acondicionamiento pasivo en el diseño urbano y edificios
- Establecer una Ordenanza Local de Arquitectura Bioclimática y Eficiencia Energética
- Considerar la eficiencia energética y habitabilidad en el diseño de los edificios

Diseñar los desarrollos urbanos de tal forma que combinen diversas actividades (vivienda, servicios, etc.) para mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo de recursos.

- Promover usos mixtos para reducir la movilidad, vinculando urbanización con transporte público y no motorizado.
- Planificar la ubicación de comercios, oficinas y otros, cerca de zonas residenciales.
- Distribuir equipamientos públicos de manera accesible y según las necesidades urbanas
- Permitir actividades comerciales y terciarias en plantas bajas, directamente accesibles desde la calle
- Prever áreas residenciales en zonas terciarias y educacionales para reducir la necesidad de movilidad
- En general permitir flexibilidad en los usos del suelo

Reducir el consumo energético y las emisiones de gases invernadero mediante el uso eficiente de recursos y energías renovables.

- Aplicar criterios de soleamiento y ventilación en planeamiento para optimizar la captación de energía solar

- Considerar la posibilidad de crear microclimas alrededor de edificaciones usando técnicas bioclimáticas y sistemas pasivos
- Considerar el diseño de estructuras urbanas para sistemas centralizados de climatización y calefacción a escala de barrio en zonas de alta densidad
- Implementar sistemas de energía renovable descentralizado en zonas de baja densidad
- Convertir espacios intersticiales en granjas solares comunitarias
- Incluir en la planificación la generación de energías renovables en espacios públicos
- Buscar la eficiencia en alumbrado público
- Establecer condiciones de construcción que mejoren el comportamiento térmico en los nuevos edificios
- Fomentar la eficiencia energética y autosuficiencia en las construcciones
- Instalar sistemas eficientes de calefacción y refrigeración en edificaciones.
- Aplicar criterios más exigentes de eficiencia energética en edificios públicos y viviendas de promoción pública.
- Utilizar sistemas eficientes de iluminación y dispositivos de control.
    - Promover aparatos sanitarios de bajo consumo para reducir el uso de agua y energía

Reducir y optimizar el uso del agua, adecuando usos a calidades. Promover ahorro, eficiencia y reutilización

- Planear el saneamiento urbano considerando cambios en la pluviometría, especialmente mayor frecuencia de tormentas y de mayor intensidad
- Fomentar la infiltración natural de aguas pluviales, minimizando la impermeabilización del suelo
- Utilizar los cauces presentes en el ámbito para mejorar la infiltración en lluvias intensas
- Vincular el planeamiento con el ciclo del agua, promoviendo sistemas locales de depuración
- Diferenciar el uso del agua según su calidad para optimizar recursos y reducir costes energéticos
- Tener en cuenta situaciones de sequía prolongada al dimensionar almacenamientos de agua
- Impulsar la recogida de aguas pluviales en edificios para usos no potables
- Utilizar especies vegetales de bajo riego y técnicas de xerojardinería para optimizar recursos hídricos.
- Usar agua reciclada en riego de parques y jardines
- Cuidar la eficacia de sistemas de riego en zonas verdes. Monitorizar y optimizar el consumo de agua en riego
- Promover el uso de aparatos sanitarios de bajo consumo

Impulsar la eficiencia, ecología y reciclaje de materiales para reducir emisiones de gases de efecto invernadero.

- Reservar suelo para reciclaje y tratamiento local de residuos.
- Reducir movimientos de tierra e implementar gestión eficiente de estos y sus residuos.
- Establecer normativas para reutilización y gestión sostenible de residuos de construcción.
- Asegurar tratamiento adecuado de residuos peligrosos para prevenir contaminación.
- Promover uso de materiales reciclados y técnicas constructivas reciclables.
- Utilizar materiales de construcción locales y ecológicos.
- Permitir uso local de graveras y tierras para reducir transporte de materiales.

Reducir las necesidades de movilidad

- Establecer redes de itinerarios peatonales
- Creación de redes ciclistas seguras y conectadas
- Considerar las barreras arquitectónicas y garantizar la accesibilidad universal, considerando además una población envejecida y con movilidad reducida
- Fomentar estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de movilidad no motorizados y el transporte público
- Realizar una planificación integral de usos del suelo y redes de transporte, priorizando el transporte público y buscando la integración en lugar de superposición.
- Evitar la dispersión de la población en áreas mal comunicadas y dependientes del transporte privado
- Promocionar los usos mixtos y de actividades económicas en el tejido urbano
- Diseñar la ubicación de equipamientos urbanos para fomentar la proximidad y la accesibilidad
- Crear aparcamientos disuasorios conectados con el transporte público y redes peatonales y ciclistas
- Fomentar de la cercanía del comercio y servicios a las zonas residenciales

Colocar el espacio público en el centro del desarrollo urbano, considerando factores climáticos y de calidad de vida.

- Diseñar el urbanismo de tal manera que fomente relaciones entre espacios públicos y privados para mejorar la vitalidad urbana
- Reducir el espacio para el automóvil y peatonalizar áreas comerciales
- Planificar y conectar equipamientos y espacios públicos según las necesidades locales
- Priorizar espacios públicos para paseos y estancia, incluyendo sombra y vegetación
- Adaptar el uso de espacios abiertos al clima local
- Diseñar espacios verdes considerando factores bioclimáticos y ambientales. Aprovecharlos como sumideros de CO2

- Reducir impermeabilización y fomentar vegetación para gestionar el agua y combatir el calor
- Utilizar materiales de alto albedo y fríos para reducir el efecto isla de calor
- Integrar edificios y espacios públicos considerando orientación y climatización natural
- Hacer espacios multifuncionales para uso continuo y actividades variadas
- Fomentar la apropiación ciudadana y la incorporación de tecnologías de la información
- Crear redes de itinerarios peatonales y ciclistas interconectados y seguros

4. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y DE SUS ALTERNATIVAS

4.1. Descripción de la alternativa seleccionada

El desarrollo del SAU 21 se presenta como un proyecto estratégico en El Molar para satisfacer la creciente demanda de vivienda en la zona norte de Madrid, estimada en 34.831 hogares. Ubicado junto a municipios como Algete y San Sebastián de los Reyes, y conectado con la Autovía A1, este ámbito responde al crecimiento metropolitano y ofrece una ordenación sostenible que combina vivienda, actividad económica y corredores ecológicos.

El proyecto incluye un 50% de vivienda asequible, adaptada a las necesidades demográficas, con modelos innovadores como flexliving, coliving y Senior Living. Se apuesta por un desarrollo mixto que fomenta comunidades integradas, reduce la dependencia del vehículo privado e impulsa la economía local.

Como motor económico, destaca la creación de una "Ciudad del Talento", con el mayor campus de Formación Profesional de España y un hub de empresas tecnológicas, orientado a modernizar el sector de la construcción hacia la digitalización, sostenibilidad e industrialización.

Además el SAU 21, concebido como un proyecto supramunicipal, integra criterios de sostenibilidad ambiental, restauración ecológica y alineación con las directrices europeas de descarbonización. Revitaliza el entorno natural mediante corredores verdes, adaptando su planificación a las necesidades actuales y futuras.

Denominación del Plan Parcial

El Plan Parcial, identificado en las Normas Subsidiarias de El Molar como SUA-21, adquiere en la propuesta que se analiza la denominación **SENDA MADRID**. Esta nomenclatura no es arbitraria; al contrario, busca resaltar el carácter multifacético y simbólico de la palabra *SENDA*.

SENDA MADRID no solo representa un plan urbanístico, sino también una visión integral para el futuro. Como un sendero cuidadosamente trazado, este plan ofrece un medio para articular y consolidar iniciativas de crecimiento social, económico y ambiental. Al igual que un sendero que conecta paisajes, **SENDA MADRID** se posiciona como un itinerario estratégico que marca el rumbo hacia un desarrollo urbanístico sostenible, respetuoso con el entorno y profundamente comprometido con la revitalización del espacio natural.

A la manera de los grandes proyectos urbanísticos que integran naturaleza, comunidad e innovación, **SENDA MADRID** se inspira en el equilibrio entre lo construido y lo natural. Así, se convierte en un medio para redefinir la relación entre el ser humano y su entorno, promoviendo una convivencia armónica que toma lo mejor de ambos mundos. Este planteamiento busca no solo crear espacios habitables, sino también reforzar el tejido social, fomentar la sostenibilidad y preservar la identidad paisajística de la zona.

Con **SENDA MADRID**, se traza un camino que no solo transforma el espacio físico, sino que simboliza el recorrido hacia un futuro más integrado, equitativo y sostenible, al desarrollarse en un entorno natural que se refuerza y revitaliza con la Actuación.

Objetivo

El P.P. SENDA MADRID representa el crecimiento natural de las urbanizaciones consolidadas a lo largo de la A1, como Santo Domingo, Ciudalcampo y Valdelagua, integrándose con municipios vecinos como Algete y San Sebastián de los Reyes. Su diseño busca dar continuidad a las tramas urbanas existentes, respondiendo a la creciente demanda de vivienda y atrayendo inversiones públicas y privadas.

Se prioriza el cumplimiento de la Ficha Urbanística según las Normas Subsidiarias vigentes, garantizando un desarrollo equilibrado, sostenible y respetuoso con el entorno natural. La calidad ambiental es central, incorporando amplias franjas de transición en los límites del ámbito, con retranqueos de hasta 100 metros para preservar el paisaje y los montes adyacentes.

El plan asegura conexiones viarias adecuadas y una dotación suficiente de servicios para actividades residenciales, terciarias y recreativas, configurando un espacio urbano de alta calidad que fomenta la integración entre lo natural y lo construido.

4.1.1. Redes públicas de cesión

La LSCM 9/2001 define red pública como el conjunto de los elementos de las redes de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que se relaciona entre sí con la finalidad de dar un servicio integral.

Tal como se ha expuesto en la Memoria Informativa, las redes públicas de cesión determinan y condicionan el esquema de ordenación del Plan Parcial. Por una parte, el punto de conexión del Sector con la A-1 viene definido en la Ficha de las Normas Subsidiarias y por otra, el área destinada obligatoriamente a preservar las masas forestales condiciona igualmente toda la ordenación propuesta, no solo por la magnitud de las 45,20 Ha. afectadas sino por la situación de la misma ocupando un eje norte-sur en el centro de la actuación.

Los elementos que conforman las redes, aun estando integrados de forma unitaria en la misma son susceptibles de distinguirse jerárquicamente en tres niveles:

4.1.1.1. Red Supramunicipal

En nuestro caso, la red supramunicipal viene conformada por:

- La vía de enlace y conexión del Sector con la A-1. Esta vía de conexión, prevista en la Ficha de las Normas Subsidiarias como determinación vinculante para el desarrollo del Plan Parcial, conforma un plan especial de infraestructuras, cuyo recorrido excede los límites del término municipal de El Molar y que conecta con la A-1 en el pk.30+650.

El suelo afectado por este Plan Especial no está adscrito al Sector y tiene una tramitación paralela al presente documento, aunque, tal como se ha comentado en los apartados anteriores, tiene una evaluación ambiental conjunta con el Plan Parcial.

La financiación y ejecución de dicha vía de enlace corre a cargo de los Promotores del presente Plan Parcial, y la carga financiera que esto supone estará contemplada en el Estudio Económico-Financiero del Plan Parcial.

- Con objeto de dar continuidad a los ámbitos naturales del entorno y tal como se expone en los apartados que desarrollan los corredores ecológicos, es oportuno y aconsejable que en el interior del Ámbito se destinen a red supramunicipal un porcentaje de las zonas verdes interiores al ámbito con objeto de garantizar la continuidad de los recorridos y conexiones que garantizan la funcionalidad ambiental de dichos corredores. La superficie estimada para la red supramunicipal de zona verde es de 112.905,96 m^2.

4.1.1.2. Redes Generales

El artículo 36 de la LSCM 9/2001 establece que con respecto a un módulo de 100 m^2 de superficie edificable de cualquier uso, deberán cederse 20 m^2 en concepto de Sistema de Redes Generales.

Conforme al citado artículo y teniendo en cuenta la superficie máxima edificable asignada por las Normas Subsidiarias al Plan Parcial en 908.200 m^2, el cálculo de redes generales asciende a:

908.200 m^2s/100 x 20= 181.640 m^2

El presente Plan Parcial destina a redes generales 771.093,68 m^2, que cuatriplica la superficie prevista por la ley del Suelo para las citadas redes.

Las redes generales previstas en el presente Plan Parcial se distinguen a los efectos del punto de vista funcional en Red General de Equipamientos de Zonas Verdes y Red General de Infraestructuras de Comunicación, desarrollándose a continuación:

Red General de Equipamientos de Zonas Verdes

Las Normas Subsidiarias establecen en la Ficha del Sector SAU-21 la obligación de preservar de la edificación las riberas de los cauces y la franja de 20 m. de ancho limítrofe con el Monte preservado situado al exterior y al sureste del Sector. Así mismo establece que se adaptaran medidas de restauración vegetal para mejorar su calidad.

El terreno forestal incluido en el Sector se dimensiona en la Ficha con una superficie de 45,20 Has.

Del total de los espacios definidos en el Plan General como equipamiento de zonas verdes, se consideran pertenecientes a la red general los suelos que conforman el terreno forestal, dándoles un recorrido continuo y generando un corredor norte-sur que discurre por los espacios de mayor calidad ambiental del Sector, y que conforman paralelamente a los cauces, zonas verdes y espacios libres que facilitarán recorridos peatonales que permitan insertar en la trama urbana los valores ambientales de los cauces, terrenos forestales y zonas colindantes.

El total previsto en el Plan Parcial para terrenos forestales adscritos a la red general de equipamientos de zonas verdes supera ampliamente las 45,20 Has. que figuran en la ficha del Sector.

El Plan Parcial definirá dentro de la red general de zonas verdes los terrenos forestales y el resto de zonas verdes que podrá ser compatible con equipamientos sociales y servicios.

Red General de Infraestructuras de Comunicación

El esquema general de la ordenación viene estructurado por el trazado de la red viaria. Esta a su vez, viene condicionada por la conexión con la A-1. En efecto, tal como se ha expuesto en la Memoria Informativa el Sector se conecta con la red general de comunicaciones a través de un viario que enlaza con el nudo de la A-1 en el pk. 30+650. Esta conexión, que conforma un Plan especial de Infraestructuras Supramunicipal, supera el límite del término municipal de El Molar para llegar al citado nudo de conexión.

El punto de conexión de la vía de enlace entre la la A-1 y el Sector SAU-21 se produce en el eje horizontal del Sector, que con un recorrido este-oeste lo divide por la mitad. La estructura viaria que conforma la ordenación se conforma mediante una solución de bulevar en anillo perimetral. Desde este anillo salen a su vez pequeñas ramales radiales que garantizan el acceso a todas las manzanas definidas por el Plan Parcial.

Las intersecciones entre el eje central, el anillo y las grandes vías radiales se resuelven mediante rotondas que facilitan la circulación rodada.

4.1.1.3. Redes Locales

El artículo 36 de la LSCM 9/2001 establece que con respecto a un módulo de 100 m2 de superficie edificable de cualquier uso, deberán cederse 30 m2 en concepto de Sistema de Redes Locales.

Conforme al citado artículo y teniendo en cuenta la superficie máxima edificable asignada por las Normas Subsidiarias al Plan Parcial en 908.200 m2, el cálculo de redes generales asciende a:

908.200 m2s/100 x 30= 272.460 m2

El presente Plan Parcial destina a redes locales 430.224,73 m2, que supera ampliamente la superficie prevista por la ley del Suelo para las citadas redes.

Las redes locales previstas en el presente documento se distinguen a los efectos del punto de vista funcional en Red Local de Equipamientos de Zonas Verde, Red Local de Equipamiento Social y Red Local de Infraestructuras, desarrollándose a continuación:

Red Local de Equipamientos de Zonas Verdes

Aunque la gran masa forestal que supera 45,20 Has., y que conforma un espacio libre que articula todo el Plan Parcial, forme parte de las redes generales, el Plan Parcial completa a nivel de red local de forma pormenorizada otras áreas destinadas a equipamientos de zonas verdes que permiten integrar la trama urbana y los espacios libres de forma eficaz.

El área destinada a red local de equipamientos de zonas verdes asciende a 300.372,43 m2s.

Red Local de Equipamientos Sociales

Un aspecto fundamental a la hora de proyectar una eficaz red de equipamientos y servicios urbanos radica en una acertada elección de la ubicación de los suelos que albergaran estos equipamientos.

El Plan Parcial define las parcelas destinadas a equipamiento sociales y el criterio de elección de su ubicación está basado en dotar a esas parcelas de una gran accesibilidad desde el anillo principal que vertebra toda la ordenación, dotándolas por tanto de un gran frente de parcela al viario rodado, lo que sin duda redundará en una gran versatilidad para su futura adaptación a los usos que pueda desarrollar.

Estas parcelas presentan, igualmente, frente a una amplia franja de espacios destinados a equipamiento local de zona verde. Los usos a desarrollar en estos equipamientos permiten complementar la red de equipamientos sociales, albergando instalaciones deportivas o espacios libres con uso de equipamiento.

Red Local de Equipamientos de Infraestructuras

Aunque el futuro Proyecto de Urbanización defina de forma pormenorizada las redes locales de infraestructuras que garanticen el funcionamiento correcto y adecuado de las necesidades previstas por las futuras demandas de los usos implantados, el presente documento señala reservas y dimensiones de suelo que permitan resolver satisfactoriamente estas redes.

Algunas reservas de suelo se señalan expresamente en las Normas Subsidiarias y en alguno de los Informes Sectoriales o consultas a las Compañías Suministradoras de Servicios.

Hay que destacar una parcela destinada a una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) cubierta que se ubica en el área suroeste de la Actuación en la zona topográficamente más baja y próxima al cauce del Arroyo del Arenal.

Así mismo se reserva una parcela para la futura Subestación Eléctrica. En el punto alto de la ordenación, se reserva, igualmente una parcela destinada para ubicar los depósitos de la red de abastecimiento de agua.

4.1.2. Aprovechamiento urbanístico

Aunque la Ficha del SAU-21 contemplada en las Normas Subsidiarias establece una superficie edificable máxima de 908.200 m^2, la presente Propuesta de Ordenación estima que, respetando los coeficientes de edificabilidad, esta cuanta debe reducirse adaptándose a la nueva superficie del Ámbito, que aún está pendiente de ajuste.

Descripción	Valor
SUPERFICIE ÁMBITO	2.320.273,62
DOMINIO PÚBLICO	42.846,46
SUPERFICIE ÁMBITO - SIN DOMINIO PÚBLICO	2.277.427,16
APROVECHAMIENTO TIPO SECTOR	0,36634
COEF. EDIFICABILIDAD SECTOR	0,39
S. EDIFICABLE SEGÚN FICHA	908.200,00
APROVECHAMIENTO SECTOR (Sup. T - Dom Pu X 0.366340)	83.312,67
S. EDIFICABLE SECTOR (Sup. T X 0.39)	904.906,71

Las Normas Subsidiarias establecen para el Sector una superficie edificable máxima de 908.200 m^2.
Los coeficientes de homogeneización aplicables son los siguientes:

- Residencial Libre 1,00
- Residencial con Protección Pública (VPPL) 0,80
- Residencial con Protección Pública (VPPB) 0,80
- Actividades Terciarias 0,90

El Avance del Plan Parcial asigna la edificabilidad conforme al siguiente cuadro:

	PARCELAS		EDIFICABILIDAD m^2	EDIFICABILIDAD %	EDIF/RES %	COEF HOMOGE	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
VIV.LIBRE	VL UNIFAMILIAR AISLADA	SUBTOTAL	34.908,31	3,86%		1,00	34.908,31	
	VL **COLECTIVA** SINGULAR	SUBTOTAL	117.739,26	13,01%		1,00	117.739,26	
	VL **COLECTIVA**	SUBTOTAL	283.459,27	31,32%		1,00	283.459,27	
TOTAL VIVIENDA LIBRE			436.106,84	48,19%	60,00%		436.106,84	52,61%
VIV. PROTECCIÓN	VPPV **COLECTIVA**	TOTAL	145.353,81	16,06%	20,00%	0,80	116.283,05	
	VPPA **COLECTIVA**	TOTAL	145.353,81	16,06%	20,00%	0,80	116.283,05	
TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA			290.707,62	32,13%	40,00%		232.566,10	28,06%
TOTAL USO RESIDENCIAL			726.814,47	80,32%	100,00%		668.672,94	80,66%

	PARCELAS	EDIFICABILIDAD m^2	EDIFICABILIDAD %	EDIF/RES %	COEF HOMOGE	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
ACTIV.	**TOTAL A. TERCIARIA**	178.092,24	19,68%	24,50%	0,90	160.283,02	19,34%
TOTAL USO ACTIVIDADES TERCIARIAS		178.092,24	19,68%	24,50%		160.283,02	

	EDIFICABILIDAD m^2	EDIFICABILIDAD %	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
TOTAL SECTOR	904.907	100%	828.955,96	100,00%

4.1.3. Uso residencial

Como se ha comentado en los apartados anteriores, el presente Plan Parcial obedece a un modelo de desarrollo de interés supramunicipal. No surge como respuesta al crecimiento natural de los núcleos urbanos del entorno, es decir, del casco urbano de El Molar o de las urbanizaciones limítrofes de los términos municipales de Algete y San Agustin de Guadalix. Se pretende apostar por la creación de un Sector capaz de dar una respuesta a una demanda que exige nuevos productos adaptados a las nuevas necesidades. Como dato relevante de esta nueva demanda, hay que apuntar de forma clara a las conclusiones que se nos trasladan tanto desde el estudio de mercado realizado por Atlas como de diversas publicaciones de la Comunidad de Madrid, que reflejan de forma inequívoca que el tamaño medio de los solares ha descendido llamativamente hasta una media de 2,1 habitantes por vivienda. Así mismo hay que resaltar la urgente necesidad de creación de un producto más asequible para dar respuesta a esta nueva demanda.

Por todo lo anterior, parece oportuno aumentar la proporción de vivienda colectiva que puede acoger viviendas de menor tamaño y facilita la implantación de transporte público.

Hay que ser conscientes que la gestión urbanística está obligada a unos plazos muy dilatados y cualquier hipótesis de partida puede quedar obsoleta durante la vigencia del planeamiento. Por ello, es razonable implementar mecanismos que faciliten la futura adaptación de los criterios de ordenación en la evolución del mercado. De esta forma, el número de viviendas que se refleja en los cuadros y que se adaptan a un máximo de 30 viv./Ha., que establece el Plan General, debe interpretarse como un tope máximo y, por debajo de este límite, debe haber una enorme flexibilidad normativa sin que en ningún caso se supere el aprovechamiento asignado al Sector. El aumento hasta un 40% de la edificabilidad residencial de la vivienda protegida, ayuda a garantizar que este Sector se convertirá en una importante bolsa de suelo de vivienda asequible en la Comunidad de Madrid.

Hay que recordar que los estándares para el cálculo de las redes de zonas verdes y equipamientos generales y locales se establecen en base a los metros cuadrados edificables, que en ningún caso varían, aunque se incremente el número de viviendas.

El Plan Parcial destinará a uso residencial 726.814,47 m2s que se reparten según el plano de usos pormenorizados en 5 grandes normas zonales distintas, según el siguiente cuadro, insistiendo que el número de viviendas que se refleja en el cuadro no es un parámetro vinculante ni una referencia para medir la densificación del Sector, sino un parámetro al servicio del nuevo modelo flexible y cambiante en el que se pretende convertir el Sectorr:

	PARCELAS		SUPERFICIE	EDIFICABILIDAD		EDIF/RES	COEF	VIVIENDAS
			m²	m²	%	%	HOMOGE	Nº
VIV.LIBRE	VL UNIFAMILIAR AISLADA	SUBTOTAL	97.832,27	34.908,31	3,86%		1,00	171
	VL **COLECTIVA** SINGULAR	SUBTOTAL	211.779,71	117.739,26	13,01%		1,00	841
	VL **COLECTIVA**	SUBTOTAL	272.819,32	283.459,27	31,32%		1,00	2.508
TOTAL VIVIENDA LIBRE			582.431,30	436.106,84	48,19%	60,00%		3.520
VIV. PROTECCIÓN	VPPV **COLECTIVA**	TOTAL	134.033,88	145.353,81	16,06%	20,00%	0,80	1.321
	VPPA **COLECTIVA**	TOTAL	135.403,12	145.353,81	16,06%	20,00%	0,80	1.615
TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA			269.437,00	290.707,62	32,13%	40,00%		2.936
TOTAL USO RESIDENCIAL			851.868,30	726.814,47	80,32%	100,00%		6.457

El criterio de zonificación de las normas zonales en el Sector responde a un gradiente de densidad sur-norte, de forma que la norma zonal de menor densidad, denominada vivienda libre unifamiliar, se desarrolla en la zona sureste del Sector, que linda con el término municipal de Algete en su desarrollo urbano de Santo Domingo; la norma zonal denominada vivienda libre colectiva singular, acogerá una normativa flexible que permita desarrollos de vivienda en baja altura, apta para vivienda adosada o bloques de baja densidad y el área norte del Sector acoge la vivienda colectiva.

La forma, dimensión y disposición de las parcelas residenciales permite que los desarrollos de las tipologías posteriores se adapten a los criterios medio ambientales óptimos. Por ello se ha optado por normativas que no superen el 35% de ocupación de suelo en ningún caso y se puedan proyectar bloques con orientación sur de forma genérica.

4.1.4. Uso actividades terciarias

Siguiendo con los argumentos expuestos en el apartado anterior sobre el uso residencial, hay que resaltar que la apuesta por los usos terciarios, que alcanzan casi un 20 % de la edificabilidad del Sector y la implantación del uso tractor de dinamización económica, como pudiera ser la implantación del Proyecto de la Ciudad del Talento es, sin duda, una apuesta valiente de los promotores en términos socio económicos, de creación de empleo y de transformación del sector de la construcción hacia un sector más tecnológico y digitalizado capaz de dar respuesta a una necesidad real y urgente. Sin embargo, en el caso de no prosperar, esta apuesta puede poner en riesgo la viabilidad del ámbito y por lo tanto, requiere de una ordenación flexible que aconseja habilitar mecanismos que posibiliten los cambios de uso, aplicando los correspondientes coeficientes de ponderación, para adaptarse a la demanda real en el momento en el que el suelo esté en disposición de ser edificado. Cuestiones que deben quedar sustanciadas en la Ordenanza del Plan Parcial.

El suelo destinado a actividades terciarias asciende a 154.180,95 m2s, con el desglose siguiente:

	PARCELAS		SUPERFICIE	EDIFICABILIDAD
ACTIVIDADES TERCIARIAS	ACTIV. TERCIARIAS	AT1+AT2	105.426,77	125.542,24
		AT3+AT4+AT5+AT6+AT7	48.754,18	46.300,00
		VLC		6.250,00
	TOTAL		**154.180,95**	**178.092,24**

La edificabilidad terciaria se divide en tres grandes bloques; uno de ellos consiste en la compatibilidad de usos en planta baja de las parcelas residenciales con frente al bulevar central. Este bloque no consume suelo y tiene asignada una edificabilidad total de 6.250,00 m2. El segundo bloque consistiría en parcelas terciarias de alguna forma vinculadas a dar servicio a las necesidades demandadas en el interior del propio Sector y que se ubican preferentemente con criterios de centralidad. A este segundo bloque se le asigna una edificabilidad de 46.300,00 m2 repartidos en cuatro parcelas. Y, por último, el bloque de mayor entidad tiene asignada una edificabilidad de 125.542,24 m2 y está destinada a albergar el Campus de Formación Profesional dual y parque tecnológico denominado Ciudad el Talento, que combina escuelas de Formación profesional con sedes, laboratorios y talleres de I+D+I de empresas tecnológicas del Sector de la Construcción y del Sector de la Energía, un vivero de construcción avanzada capaz de atraer talento joven y femenino, donde los estudiantes reciban formación y hacen las prácticas laborales en el propio Campus.

El campus se estructura como un eco barrio que deja el vehículo fuera, en zonas de aparcamiento disuasorio perimetrales bien conectadas con los accesos, de modo que los viales interiores se plantean como calles para tránsito peatonal y movilidad blanda, y usos alternativo y puntual de carga y descarga para vehículos motorizados.

Los usos terciarios que se implantan en el campus son tres: usos docentes formativos, usos productivos tecnológicos y de Investigación y desarrollo para las empresas del Sector, y usos residenciales colectivos para los residentes del Campus.

Estos usos se sectorizan por zonas, y conviven a su vez en un espacio que se abre a la convivencia entre el estudiante, la formación y la empresa, con una zona de servicios comunes que favorece espacios de encuentro.

El campus se ubica entre dos grandes parques lineales que sirven de barrera con la zona residencial. Un gran bulevar central conecta estos espacios verdes entre sí y da acceso a espacios deportivos y de esparcimiento.

4.1.5. Cuadros de superficies

Superficies de Suelo

Ámbito 2.320.273,62 m²s

- Red General Equipamiento Zonas Verdes 470.688,11 m²s
- Red General Infraestructuras Comunicación 300.405,57m²s
- Red Supramunicipal Zonas Verdes 112.905,96 m²s
- Red Local Equipamiento Zonas Verdes 300.372,43 m²s
- Red Local Equipamientos Sociales 91.071,45 m²s
- Red Local Infraestructuras 38.780,85 m²s
- Actividades Terciarias 154.180,95 m²s
- Residencial Libre 582.431,30 m²s
- Residencial Protegida 269.437,00 m²s

Superficie máxima edificable

Superficie máxima edificable 904.906,70 m²e

- Edificabilidad Terciaria 178.092,24 m²e
- Edificabilidad Residencial Libre 436.106,84 m²e
- Edificabilidad Residencial Protegida 290.707,62 m²e

Número máximo de viviendas

Nº máximo de viviendas (30 viv./Ha.) 6.960 viv.

Cuadros Resumen

	SUPERFICIE		EDIFICABILIDAD	
	m²	%	m²	%
TOTAL SECTOR	2.320.273,62	100,00%	904.907	100%

	PARCELAS		SUPERFICIE SUELO m²	SUPERFICIE SUELO %	SUELO/EDIF %		% SUELO Z.VERDES
REDES PUBLICAS	EQUIP. ZONAS VERDES CORREDORES NATURALES	RS-ZV	112.905,96	4,87%			4,87%
	TOTAL RED SUPRAMUNICIPAL		112.905,96	4,87%			
	EQUIP. ZONAS VERDES	RG-ZV	470.688,11	20,29%			20,29%
	INFRAESTRUCTURAS COMUNICACION	RG-IC	300.405,57	12,95%			
	TOTAL RED GENERAL		771.093,68	33,23%	85,21%	(>20%)	
	EQUIP. ZONAS VERDE	RL-ZV-1	300.372,43	12,95%			12,95%
	EQUIP.	SUBTOTAL	91.071,45	3,93%			
	EQUIP. INFRA	SUBTOTAL	38.780,85	1,67%			
	TOTAL RED LOCAL		430.224,73	18,54%	47,54%	(>30%)	
	TOTAL		1.314.224,37	56,64%			38,10%

	PARCELAS		SUPERFICIE SUELO m²	SUPERFICIE SUELO %	EDIFICABILIDAD m²	EDIFICABILIDAD %	EDIF/RES %	COEF HOMOGE	APROVECHA UAS
ACTIV. TERCIARIAS	ACTIV. TERCIARIAS	AT-1	31.357,06		40.000,00				
		AT-2	74.069,71		85.542,24				
		AT-3	4.873,65		4.050,00				
		AT-4	6.952,79		5.700,00				
		AT-5	10.687,75		8.550,00				
		AT-6	10.983,93		15.000,00				
		AT-7	15.256,06		13.000,00				
		VLC-3			1.250,00				
		VLC-4			1.750,00				
		VLC-5			1.250,00				
		VLC-6			2.000,00				
	TOTAL A. TERCIARIA		154.180,95	6,64%	178.092,24	19,68%	24,50%	0,90	160.283,02
TOTAL USO ACTIVIDADES TERCIARIAS			154.180,95	6,64%	178.092,24	19,68%	24,50%		160.283,02

	PARCELAS		SUPERFICIE SUELO		EDIFICABILIDAD		EDIF/RES	COEF	APROVECHA	VIVIENDAS
			m²	%	m²	%	%	HOMOGE	UAS	Nº
VIV.LIBRE	VL UNIFAMILIAR AISLADA	VLU.A-1	9.501,03		2.850,31					11
		VLU.A-2	15.680,85		4.704,26					19
		VLU.A-3	5.975,33		1.792,60					7
		VLU.A-4	6.667,54		2.000,26					8
		VLU.A-5	9.114,74		2.734,42					11
		VLU.A-6	4.258,72		1.277,62					5
		VLU.A-7	7.139,99		2.142,00					9
		VLU.A-8	8.084,02		2.425,21					10
		VLU.A-9	3.616,92		1.085,08					4
		VLU.B-1	14.294,24		7.147,12					45
		VLU.B-2	13.498,89		6.749,45					42
		SUBTOTAL	**97.832,27**	**4,22%**	**34.908,31**	**3,86%**		**1,00**	**34.908,31**	**171**
	VL **COLECTIVA** SINGULAR	VLS-1	18.887,35		12.276,78					88
		VLS-2	20.419,15		13.272,45					95
		VLS-3	21.725,80		14.121,77					101
		VLS-4	40.857,38		20.428,69					146
		VLS-5	30.698,43		15.349,22					110
		VLS-6	25.300,32		12.650,16					90
		VLS-7	53.891,28		29.640,20					212
		SUBTOTAL	**211.779,71**	**9,13%**	**117.739,26**	**13,01%**		**1,00**	**117.739,26**	**841**
	VL **COLECTIVA**	VLC-1	39.914,64		41.471,31					367
		VLC-2	50.949,05		52.936,06					468
		VLC-3	42.183,30		43.828,45					388
		VLC-4	15.698,18		16.310,41					144
		VLC-5	29.537,85		30.689,83					272
		VLC-6	38.942,22		40.460,97					358
		VLC-7	22.402,26		23.275,95					206
		VLC-8	33.191,82		34.486,30					305
		SUBTOTAL	**272.819,32**	**11,76%**	**283.459,27**	**31,32%**		**1,00**	**283.459,27**	**2.508**
TOTAL VIVIENDA LIBRE			**582.431,30**	**25,10%**	**436.106,84**	**48,19%**	**60,00%**		**436.106,84**	**3.520**
VIV. PROTECCIÓN	VPPV **COLECTIVA**	VPP.V-1	29.268,51		29.297,78					266
		VPP.V-2	31.599,61		31.631,21					288
		VPP.V-3	25.798,99		29.668,84					270
		VPP.V-4	47.366,77		54.755,99					498
		TOTAL	**134.033,88**	**5,78%**	**145.353,81**	**16,06%**	20,00%	**0,80**	**116.283,05**	**1.321**
	VPPA **COLECTIVA**	VPP.A-1	31.143,21		33.011,80					367
		VPP.A-2	23.729,92		27.289,41					303
		VPP.A-3	24.285,63		24.285,63					270
		VPP.A-4	26.093,62		26.093,62					290
		VPP.A-5	30.150,74		34.673,35					385
		TOTAL	**135.403,12**	**5,84%**	**145.353,81**	**16,06%**	20,00%	**0,80**	**116.283,05**	**1.615**
TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA			**269.437,00**	**11,61%**	**290.707,62**	**32,13%**	**40,00%**		**232.566,10**	**2.936**
TOTAL USO RESIDENCIAL			**851.868,30**	**36,71%**	**726.814,47**	**80,32%**	**100,00%**		**668.672,94**	**6.457**

LEYENDA

ALINEACIÓN OBLIGATORIA USO TERCIARIO

ÁREA DE RETRANQUEO A LÍMITE DE ÁMBITO Y TÉRMINO MUNICIPAL

SUPERFICIES

PARCELAS			SUPERFICIE SUELO m²	SUPERFICIE SUELO %	SUELO/EDIF %		% SUELO Z.VERDES
REDES PUBLICAS	EQUIP. ZONAS VERDES CORREDORES NATURALES	RS-ZV	112.905,96	4,87%			4,87%
	TOTAL RED SUPRAMUNICIPAL		112.905,96	4,87%			
	EQUIP. ZONAS VERDES	RG-ZV	470.688,11	20,29%			20,29%
	INFRAESTRUCTURAS COMUNICACION	RG-IC	300.405,57	12,95%			
	TOTAL RED GENERAL		771.093,68	33,23%	85,21%	(>20%)	
	EQUIP. ZONAS VERDE	RL-ZV-1	300.372,43	12,95%			12,95%
	EQUIP.	RL-ES-1	14.018,74				
		RL-ES-2	19.438,99				
		RL-ES-3	7.665,36				
		RL-ES-4	22.950,90				
		RL-ES-5	19.963,89				
		RL-ES-6	7.033,67				
		SUBTOTAL	91.071,45	3,93%			
	EQUIP. INFRA	RL-IS-1	11.878,02				
		RL-IS-2	17.406,43				
		RL-IS-3	6.707,50				
		RL-IS-4	2.788,90				
		SUBTOTAL	38.780,85	1,67%			
	TOTAL RED LOCAL		430.224,73	18,54%	47,54%	(>30%)	
	TOTAL		1.314.224,37	56,64%			36,16%

PARCELAS			SUPERFICIE m²	EDIFICABILIDAD m²	EDIF/RES %	COEF HOMOGE.	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
VIV.LIBRE	VL.UNIFAMILIAR AISLADA	VLU.A-1	9.501,03	2.850,31				
		VLU.A-2	15.680,85	4.704,26				
		VLU.A-3	5.975,33	1.792,60				
		VLU.A-4	6.667,54	2.000,26				
		VLU.A-5	9.114,74	2.734,42				
		VLU.A-6	4.258,72	1.277,62				
		VLU.A-7	7.139,99	2.142,00				
		VLU.A-8	8.084,02	2.425,21				
		VLU.A-9	3.616,92	1.085,08				
		VLU.B-1	14.294,24	7.147,12				
		VLU.B-2	13.498,89	6.749,45				
		SUBTOTAL	97.832,27	34.908,31		1,00	34.908,31	
	VL.COLECTIVA SINGULAR	VLS-1	18.887,35	12.276,78				
		VLS-2	20.419,15	13.272,45				
		VLS-3	21.725,80	14.121,77				
		VLS-4	40.857,38	20.428,69				
		VLS-5	30.698,43	15.349,22				
		VLS-6	25.300,32	12.650,16				
		VLS-7	53.891,28	29.640,20				
		SUBTOTAL	211.779,71	117.739,26		1,00	117.739,26	
	VL.COLECTIVA	VLC-1	39.914,64	41.471,31				
		VLC-2	50.949,05	52.936,06				
		VLC-3	42.189,30	43.828,45				
		VLC-4	15.698,18	16.310,41				
		VLC-5	29.537,85	30.689,83				
		VLC-6	38.942,22	40.460,97				
		VLC-7	22.402,26	23.275,95				
		VLC-8	33.191,82	34.486,30				
		SUBTOTAL	272.819,32	283.459,27		1,00	283.459,27	
	TOTAL VIVIENDA LIBRE		582.431,30	436.106,84	60,00%		436.106,84	52,61%
VIV. PROTECCIÓN	VPPV COLECTIVA	VPP.V-1	29.268,51	29.297,78				
		VPP.V-2	31.599,61	31.631,21				
		VPP.V-3	25.798,99	29.668,84				
		VPP.V-4	47.366,77	54.755,99				
		TOTAL	134.033,88	145.353,81	20,00%	0,80	116.283,05	
	VPPA COLECTIVA	VPP.A-1	31.143,21	33.011,80				
		VPP.A-2	23.729,92	27.289,41				
		VPP.A-3	24.285,63	24.285,63				
		VPP.A-4	26.093,62	26.093,62				
		VPP.A-5	30.150,74	34.673,35				
		TOTAL	135.403,12	145.353,81	20,00%	0,80	116.283,05	
	TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA		269.437,00	290.707,62	40,00%		232.566,10	28,06%
	TOTAL USO RESIDENCIAL		851.868,30	726.814,47	100,00%		668.672,94	80,66%

PARCELAS			SUPERFICIE m²	EDIFICABILIDAD m²	EDIF/RES %	COEF HOMOGE.	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
ACTIV. TERCIARIAS	ACTIV. TERCIARIAS	AT-1	31.357,06	40.000,00				
		AT-2	74.069,71	85.542,24				
		AT-3	4.873,65	4.050,00				
		AT-4	6.952,79	5.700,00				
		AT-5	10.687,75	8.550,00				
		AT-6	10.983,93	15.000,00				
		AT-7	15.256,06	13.000,00				
		VLC-3		1.250,00				
		VLC-4		1.750,00				
		VLC-5		1.250,00				
		VLC-6		2.000,00				
	TOTAL A. TERCIARIA		154.180,95	178.092,24	24,50%	0,90	160.283,02	19,34%
	TOTAL USO ACTIVIDADES TERCIARIAS		154.180,95	178.092,24	24,50%		160.283,02	

	SUPERFICIE m²	EDIFICABILIDAD m²	APROVECHAMIENTO UAS	APROVECHAMIENTO %
TOTAL SECTOR	2.320.273,62	904.907	828.955,96	100,00%

AVANCE PLAN PARCIAL SENDA MADRID

SAU-21 - NNSS DE "EL MOLAR" (MADRID)

PLANO: ORDENACIÓN

Nº PLANO: 05

EXPEDIENTE: P-24-286 EXPEDIENTE MUNICIPAL: 2.848

ESCALA: 1/ 4.000

MODIFICA A : FECHA:

EDICION: 01 FECHA: DICIEMBRE 2024

REDACTORES: ARGESPLAN — V. JAVIER SEBASTIAN NUÑO — MANUEL MARTIERO DEL TORO — MARTA SEBASTIAN VILA-CORO

PROPIEDAD: REALIA SENDA MADRID TALENT, NATURE & LIVING

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL SECTOR DEL SUROESTE SAU-21 DE LAS NNSS DE EL MOLAR (MADRID)

ORDENACIÓN SOBRE FOTOGRAFÍA AEREA

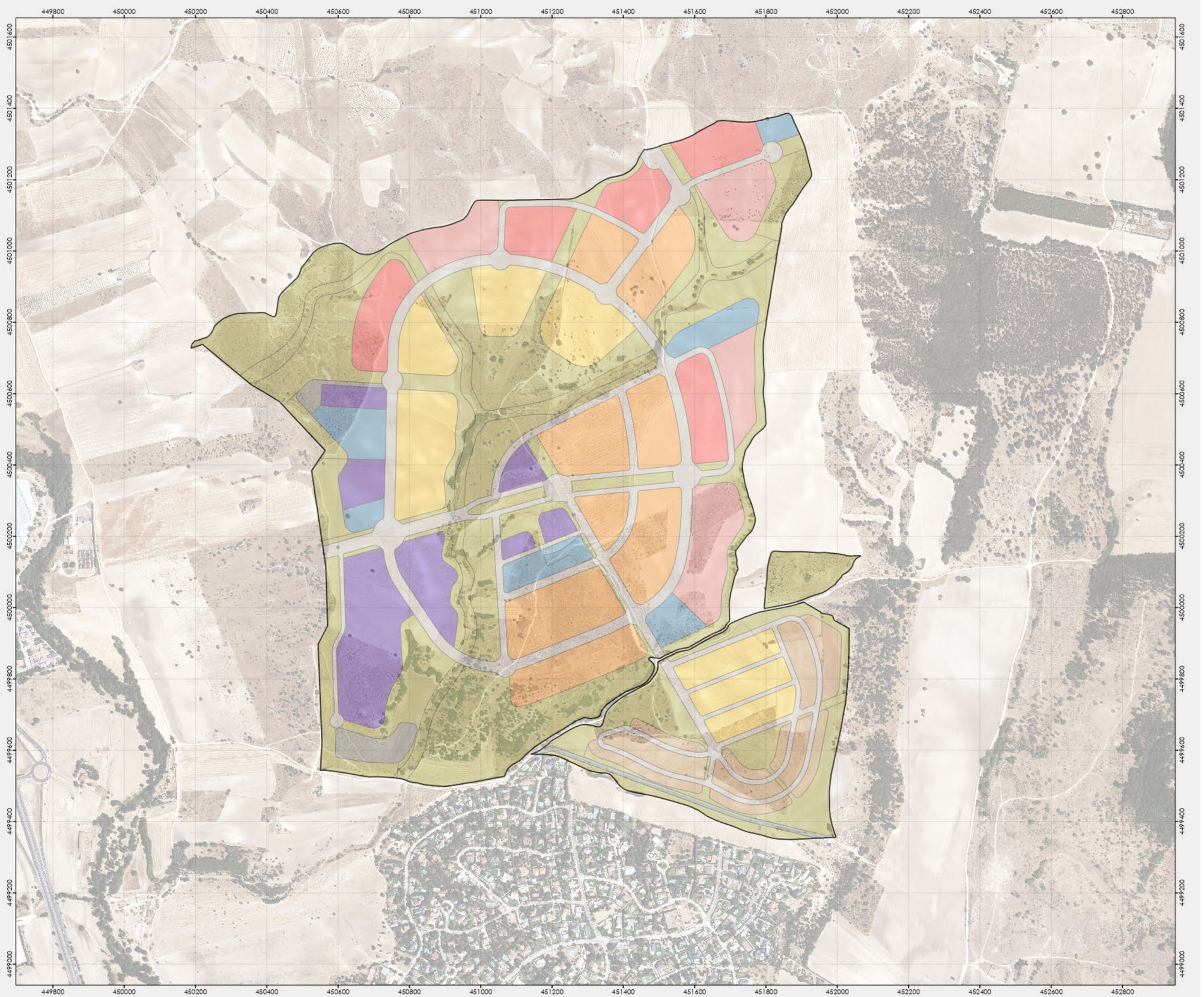
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes



N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

4.2. Alternativas consideradas

La ordenación propuesta por el Plan Parcial es el resultado de un proceso exhaustivo de evaluación de alternativas, donde el redactor del Proyecto, en colaboración con el Ayuntamiento, ha seleccionado la solución más idónea entre las diferentes opciones planteadas. Este proceso de selección no se ha limitado a una simple elección entre propuestas, sino que ha requerido un análisis detallado de las peculiaridades del ámbito, atendiendo tanto a los condicionantes técnicos como a los aspectos sociales y medioambientales, para asegurar una ordenación sostenible y en armonía con el entorno.

A continuación se incluye una muestra representativa de los esquemas e imágenes de trabajo generados durante el desarrollo del Plan, que ilustran las diferentes respuestas y aproximaciones realizadas para incorporar los elementos y afecciones territoriales que surgieron tras la aprobación de la Ficha de Ordenación del Sector de las NNSS de El Molar. Estas respuestas reflejan la evolución del proceso de planificación y cómo se ha adaptado el diseño para integrar nuevos condicionantes que emergieron a lo largo del desarrollo del proyecto.

No se pretende, sin embargo, presentar una secuencia cronológica que muestre el avance lineal hacia la solución final. Más bien, se expone una selección de las direcciones exploradas durante el proceso, muchas de las cuales no derivaron en la solución definitiva, pero que resultan significativas al evidenciar el complejo equilibrio entre un territorio de carácter rústico y la necesidad de ordenarlo para satisfacer los nuevos usos residenciales. Estas alternativas reflejan los retos enfrentados y cómo se ha buscado, en cada momento, una solución que minimizara el impacto sobre el entorno, maximizando al mismo tiempo la calidad de vida futura de los habitantes.

Durante la evaluación de las distintas alternativas, se tuvieron en cuenta numerosos elementos tácticos que resultaron fundamentales para orientar la propuesta de ordenación definitiva:

- Los enlaces con la estructura viaria, tanto la existente como la prevista, buscando una integración eficiente y sostenible con la red de comunicaciones.
- La ubicación de los espacios de mayor calidad ambiental, destinados a zonas verdes y espacios libres, situándolos en el centro de la ordenación y resguardados de las áreas destinadas al tráfico rodado, con el fin de crear un ambiente seguro y agradable para los peatones.
- La protección de las zonas más naturales del Sector, en particular aquellas vinculadas al discurrir de los arroyos, garantizando la conservación de estos ecosistemas.
- La protección de las zonas de Montes Preservados, masas arbóreas, cauces y zonas forestales, tanto en el interior del Sector como en sus límites exteriores, respetando su valor ecológico y su importancia como elementos de conexión paisajística.
- La relación entre los suelos lucrativos de uso residencial y aquellos previstos para uso público, con el objetivo de lograr un equilibrio adecuado entre los espacios privados y los destinados a dotaciones y servicios comunitarios.
- Una baja ocupación del suelo, promoviendo un desarrollo que respete las características del entorno y minimice el impacto ambiental, contribuyendo así a una urbanización sostenible y en armonía con el paisaje existente.

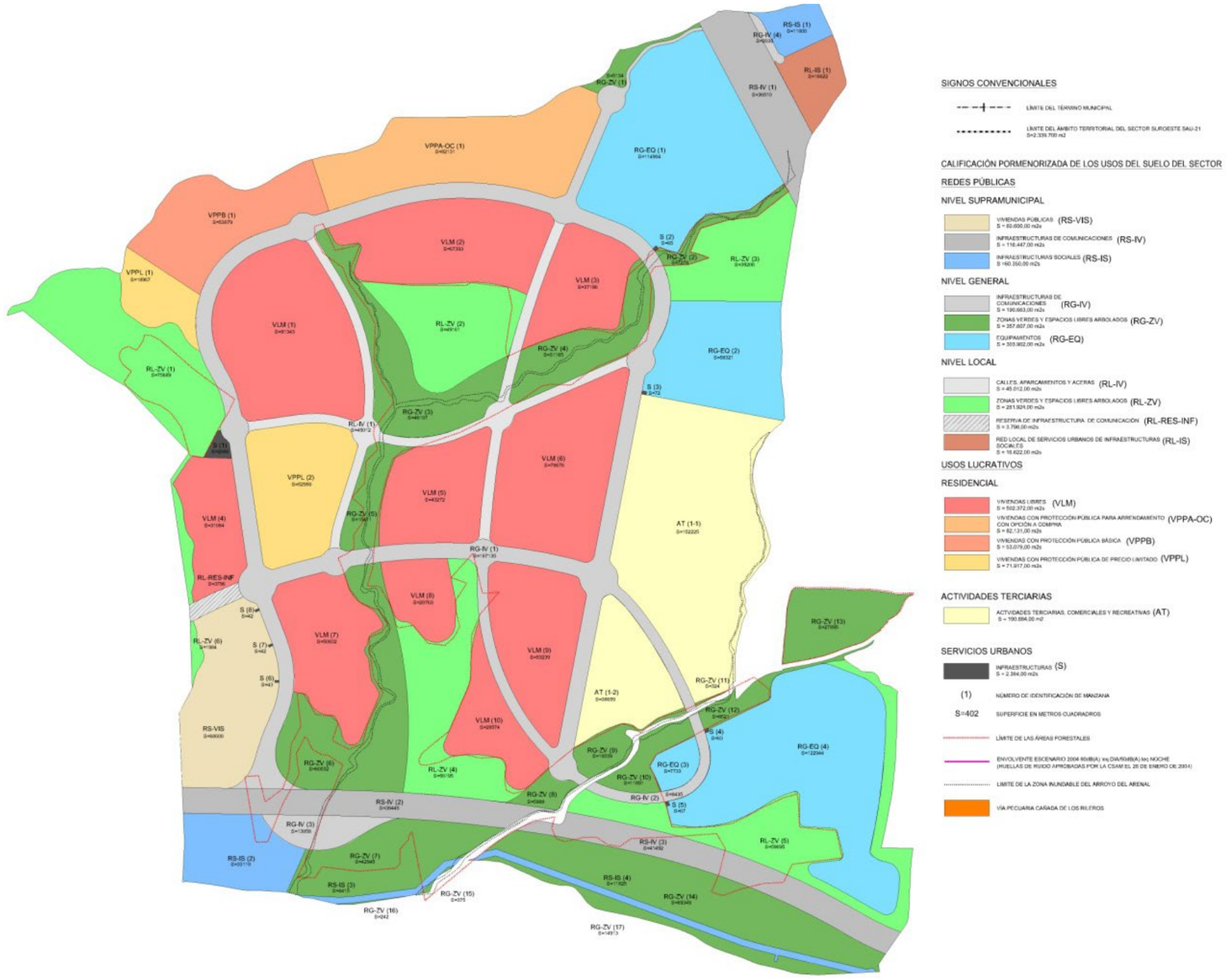
ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 suele identificarse con la opción de no hacer nada, que en este caso, se correspondería con la propuesta tramitada en el año 2006.

Esta propuesta estaba concebida en base a unas afecciones acústicas que limitaban los usos permitidos en el ámbito este del sector, pero que no existen hoy días al haberse modificado las rutas de despegue de las aeronaves del aeropuerto de Barajas-Adolfo Suarez

Así mismo la red de infraestructuras de comunicación condicionaba los accesos al ámbito.

Figura 3.- Usos del suelo previstos en la alternativa 0



ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 es la propuesta técnica inicial del equipo encargado de realizar el Plan Parcial, donde ya se refleja de las nuevas determinaciones de la ficha del SAU-21.

Figura 4.- Usos del suelo previstos en la alternativa 1

EN PLANO

VLC-01	23.157	108		5.904	25,77%	19.319	110
VLC-02	18.672	140		4.429	26,57%	15.580	111
VLC-03	18.845	134		4.210	24,99%	14.736	110
VLC-04	21.315	166		6.674	28,49%	21.177	128
VLC-10	25.086	253		7.829	30,40%	27.355	108
VLC-11	15.335	167		5.846	38,12%	20.407	109
VLC-15	15.520	162		5.194	33,46%	18.140	112
TOTAL VIVIENDA LIBRE COLECTIVA	133.940	1.243		38.885	29,03%	136.713	110

VIVIENDA PROTEGIDA COLECTIVA	SUPERFICIE PAR.	Nº VIVIENDAS		OCUPACION	% OCUP.	EDIFICABILIDAD	RATIO EDIF/VIV.
EN PLANO							
VPC-05	28.017	207		8.054	36,88%	28.548	111
VPC-06	20.940	207		6.466	36,88%	22.771	110
VPC-07	32.460	321		10.021	36,88%	36.468	111
VPC-08	37.320	377		11.340	36,40%	48.304	107
VPC-09	31.908	322		9.700	36,40%	34.459	107
VPC-12	16.932	264		6.307	37,25%	21.628	107
VPC-13	14.088	180		5.400	38,33%	18.850	105
VPC-14	14.955	180		5.670	37,91%	19.756	110
TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA COLECTIVA	194.610	2.048		62.943	32,34%	222.125	108
TOTAL AMBITO PLURIFAMILIAR	328.550	3.291				358.838	109

VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR	SUPERFICIE PAR.	Nº VIVIENDAS	TAMAÑO VIVIENDAS	OCUPACION	% OCUP.	EDIFICABILIDAD	RATIO SUELO/VIV.
EN PLANO							
VLU-16	55.741	112	200 m 2	11.312	20,29%	22.400	498
VLU-17	55.192	121	200 m 2	12.221	22,14%	24.200	456
VLU-18	74.999	187					
VLU-19	55.847	152	DE 150 m 2 170 UD.	39.205	22,94%	78.410	369
VLU-20	39.880	114	DE 155 m 2 432 UD.				
VLU-21	78.709	222	DE 180 m 2 570 UD.	19.095	24,26%	38.190	355
VLU-22	99.412	250	DE 200 m 2 91 UD.	21.225	21,48%	42.450	362
VLU-23	44.562	113		10.315	23,15%	20.630	394
VLU-24	32.803	90		7.855	24,20%	15.910	364
VLU-25	41.715	125		10.995	26,36%	21.990	334
TOTAL VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR	569.860	1496		132.323	23,22%	264.180	381

VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR SINGULAR	SUPERFICIE PAR.	Nº VIVIENDAS	TAMAÑO VIVIENDAS	OCUPACION	% OCUP.	EDIFICABILIDAD	RATIO SUELO/VIV.
EN PLANO							
VLUS-26	91.865						
VLUS-27	14.700	587	200	46.960	13,77%	117.400	581
VLUS-28	129.709						
VLUS-29	114.870						
TOTAL VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR SINGULAR	341.144	587		46.960	13,77%	117.400	581

TOTAL GENERAL ACTUACIÓN	1.239.554	5.374				740.418	

PLAN PARCIAL DEL SECTOR SUROESTE SAU-21. EL MOLAR

USO VIVIENDA (TIPOS DE VIVIENDA)	M2 SUELO	NUMERO VIVIENDAS	EDIFICABILIDAD	M2 EDIFICABLES
VIVIENDA LIBRE COLECTIVA	133.940	1.243	110 m2/Viv	136.713
VIVIENDA PROTEGIDA COLECTIVA (30 % EDIFICABILIDAD RESIDENCIAL 740.418)	194.610	2.048	109 m2/Viv	222.125
VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR (Parcelas menores 500 m2)	569.860	1.496	150 a 200 m2/Viv	264.180
VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR SINGULAR (Parcelas mayores 500 m2)	341.144	587	200 m2/Viv	117.400
TOTALES VIVIENDA	1.239.554	5.374	Media Viv=138 m2	740.418

USO TERCIARIO	M2 SUELO	EDIFICABILIDAD	M2 EDIFICABLES
PARCELA AT(1)	45.412	1,3 m2/m2	59.035
PARCELA AT(2)	83.652	1,3 m2/m2	108.748
TOTALES TERCIARIO	129.064		167.783

CESIONES	M2 SUELO
DOTACIONALES (DOCENTE-SOCIAL-DEPORTIVO)	110.190
RSL-1	25.612
RSL-2	13.966
RSL-3	26.880
RSL-4	43.930
ZONAS VERDES	554.280
VIARIO	306.612
TOTALES CESIONES	971.082

RESUMEN FINAL ACTUACION PROPUESTA	2.339.700	5.374		908.200

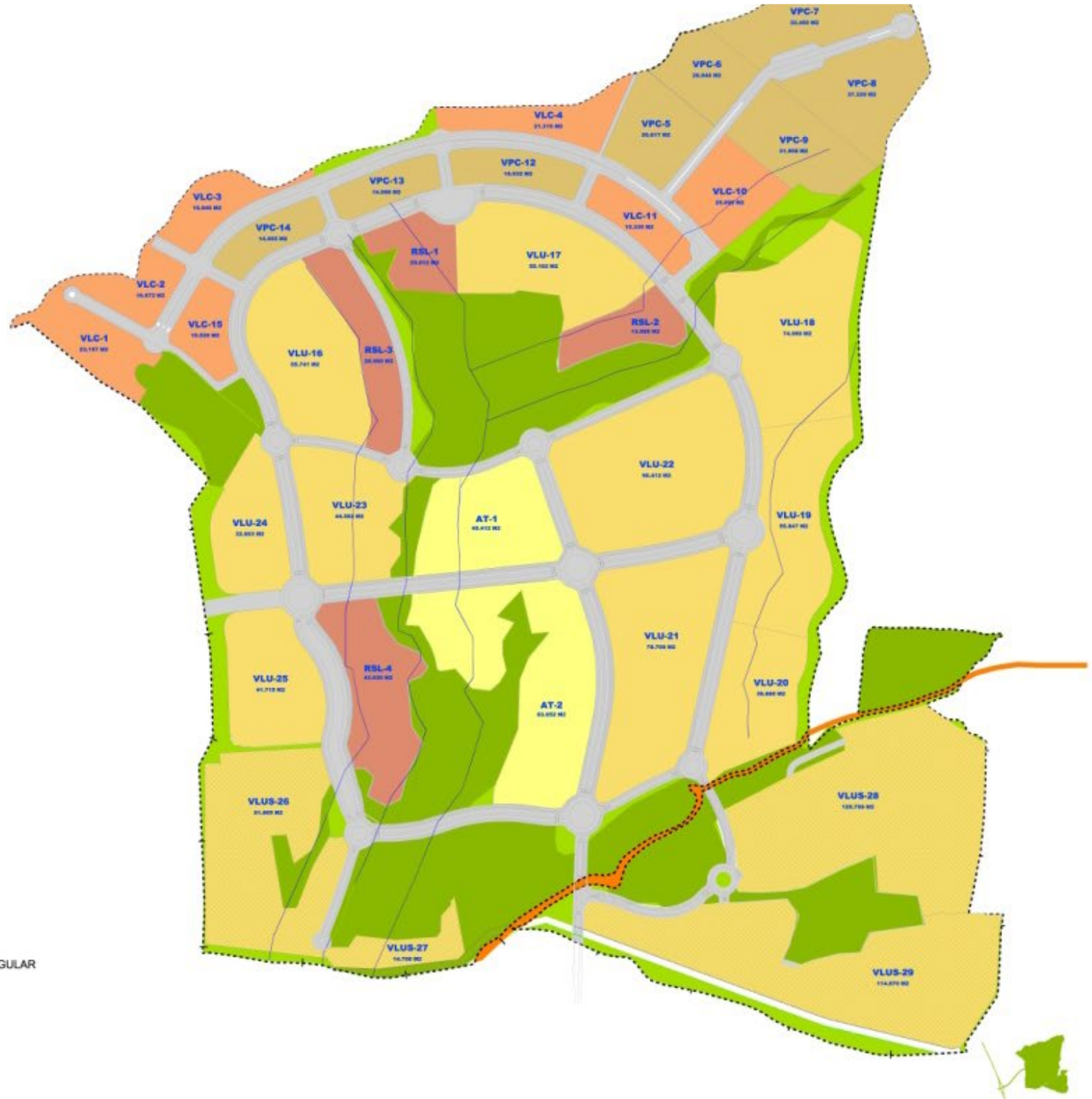
VIVIENDA LIBRE COLECTIVA

VIVIENDA PROTEGIDA COLECTIVA

VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR

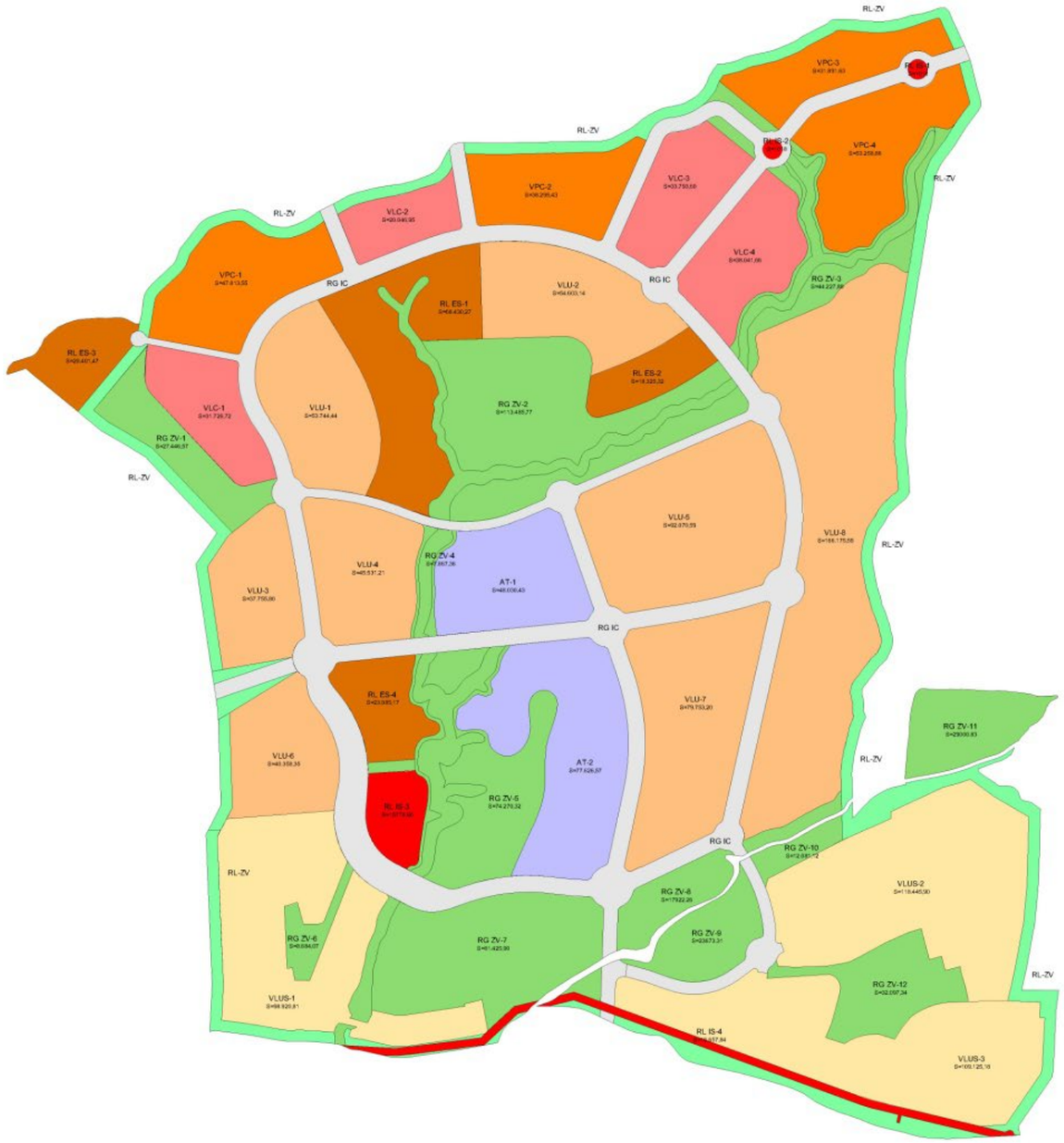
VIVIENDA LIBRE UNIFAMILIAR SINGULAR

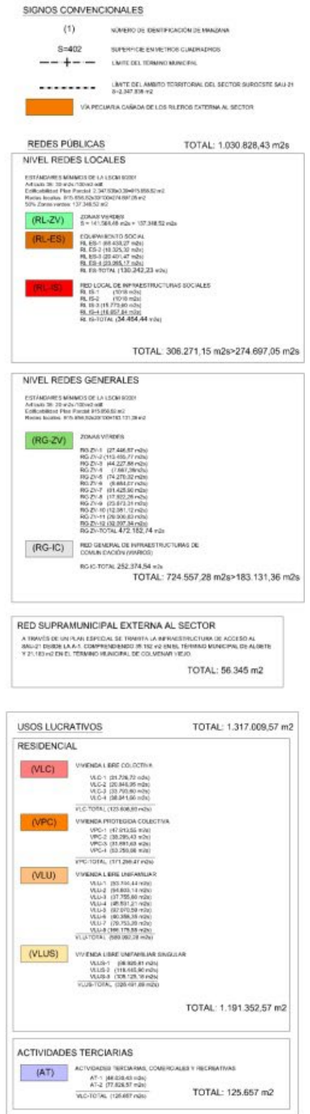
USO TERCIARIO



ALTERNATIVA 0
La alternativa 2 plantea una gran área central para actividades terciarias y las reservas de suelo para equipamientos sociales se ubican en torno al anillo de circulación.

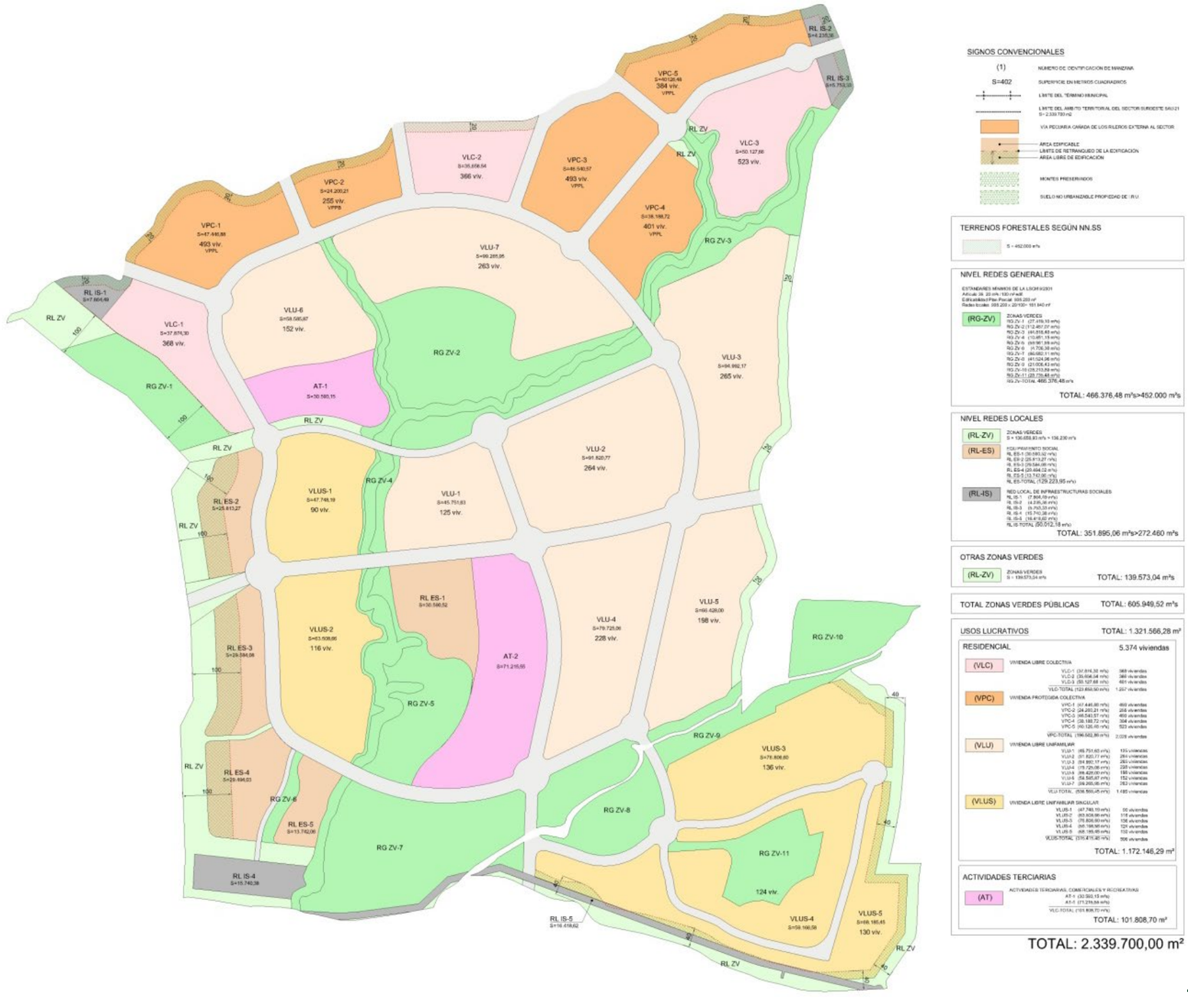
Figura 5.- Usos del suelo previstos en la alternativa 2





ALTERNATIVA 3
La alternativa 3 propone una franja de transición lindando con el límite del término municipal, que garantice una distancia mínima de 100m entre posibles edificaciones a ambos lados.

Figura 6.- Usos del suelo previstos en la alternativa 3



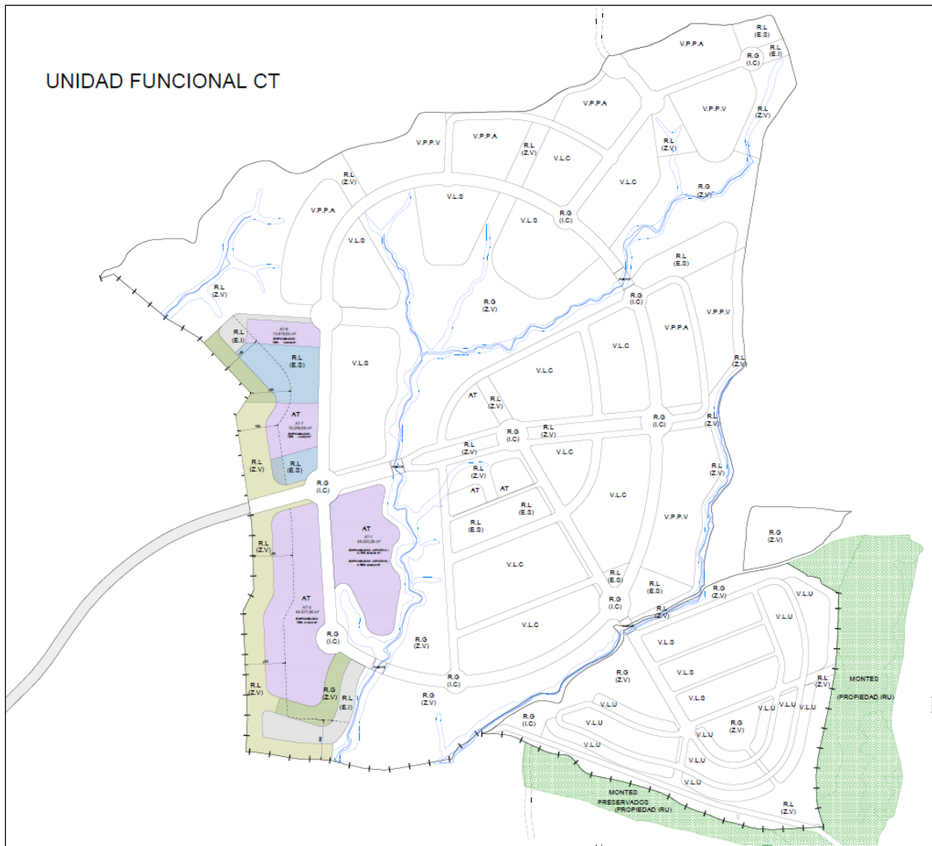
5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

En el momento de la redacción de este documento, las fases de desarrollo del Plan Parcial aún no están definidas, ya que se está realizando un estudio de tráfico cuyo objetivo es garantizar que la capacidad de la A-1 no se vea comprometida. Este estudio es fundamental para determinar las distintas fases del desarrollo, asegurando que se minimicen los posibles impactos en la infraestructura vial existente. Una vez se obtengan los resultados del estudio, se procederá a definir las fases específicas del proceso de ejecución.

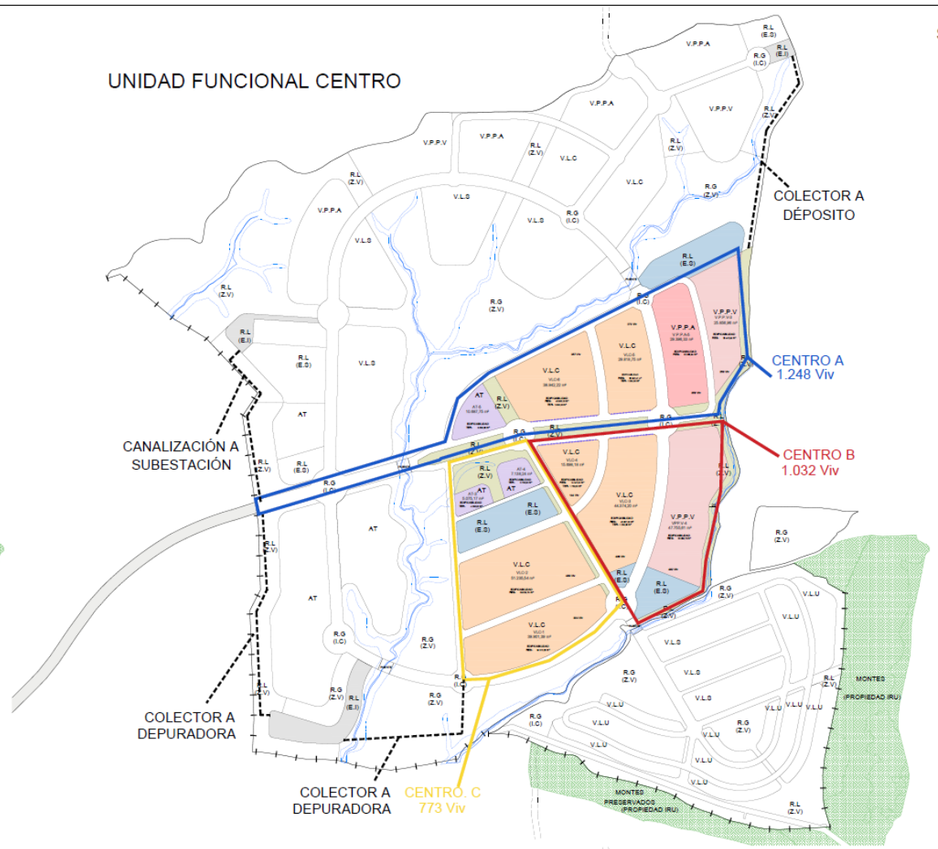
Por otro lado, otro aspecto relevante en cuanto al desarrollo previsible del plan, aunque no esté directamente vinculado con las fases de su ejecución, es que se han definido cuatro grandes unidades funcionales que se presentan en el mapa de la página siguiente. Estas unidades reflejan la estructura interna del área de intervención y desempeñan un papel esencial en la planificación general, ya que establecen cómo se distribuirán y operarán las diferentes funciones dentro del ámbito de actuación.

En el mapa de la página siguiente se puede observar la disposición de estas cuatro unidades funcionales, mostrando su ubicación y relación dentro del área de intervención, lo cual permite comprender mejor la lógica detrás de la organización espacial del proyecto y su integración con el entorno.

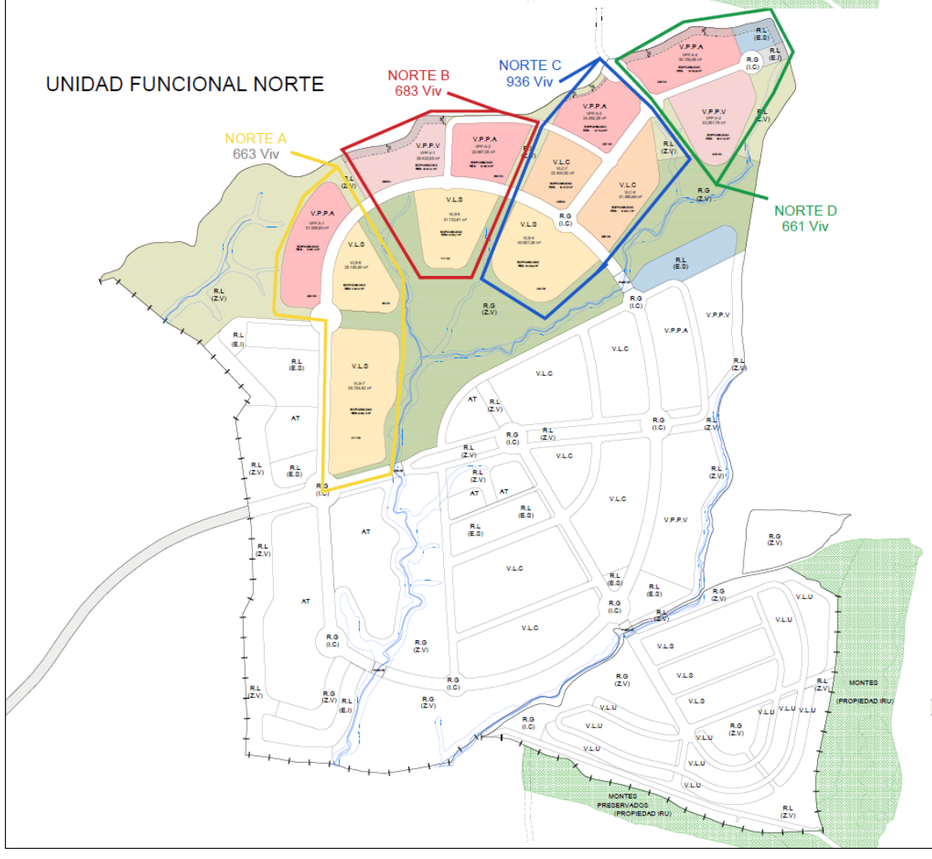
UNIDAD FUNCIONAL CT



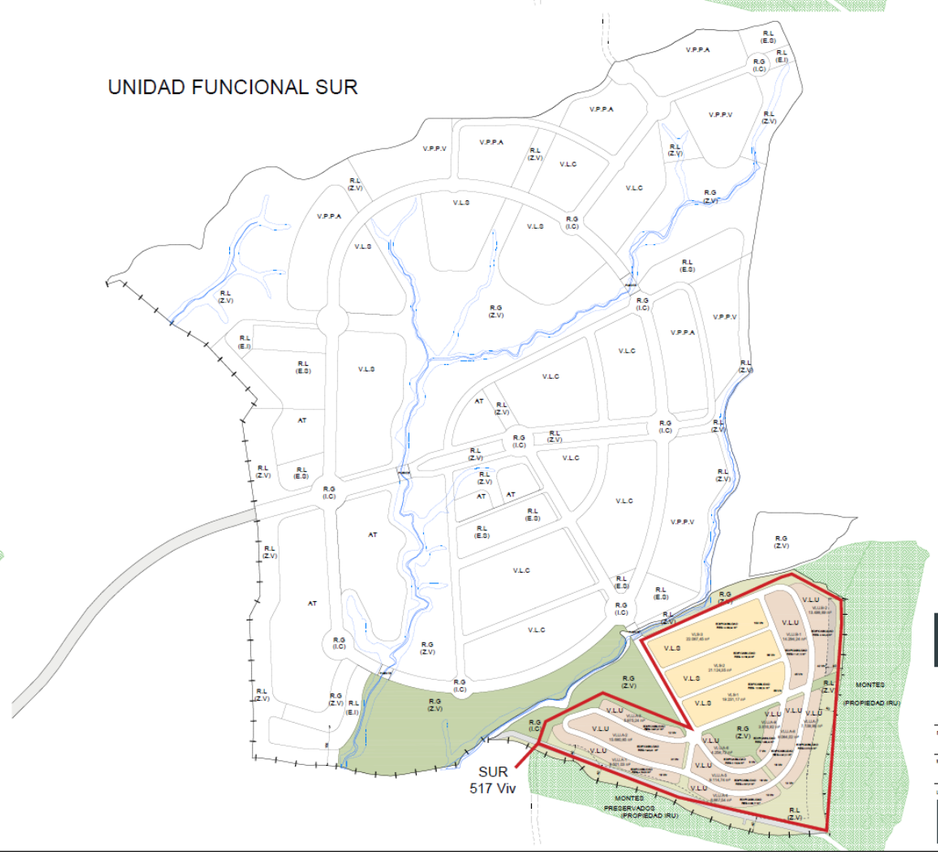
UNIDAD FUNCIONAL CENTRO



UNIDAD FUNCIONAL NORTE



UNIDAD FUNCIONAL SUR



SUPERFICIES

		PARCELAS	TOTAL SUPERFICIE SUELO m²	TOTAL EDIFICABILIDAD m²	TOTAL VIVIENDAS Nº	FASE CENTRO SUPERFICIE SUELO m²	FASE CENTRO EDIFICABILIDAD m²	FASE CENTRO VIVIENDAS Nº	FASE NORTE SUPERFICIE SUELO m²	FASE NORTE EDIFICABILIDAD m²	FASE NORTE VIVIENDAS Nº
VIV.LIBRE	VL UNIFAMILIAR AISLADA	VLU.A-1	9.501,03	4.750,52	19						
		VLU.A-2	15.680,85	7.840,43	31						
		VLU.A-3	5.975,33	2.987,67	12						
		VLU.A-4	6.867,54	3.333,77	13						
		VLU.A-5	9.114,74	4.557,37	18						
		VLU.A-6	4.258,72	2.129,36	9						
		VLU.A-7	7.139,99	3.570,00	14						
		VLU.A-8	8.084,02	4.042,01	16						
		VLU.A-9	3.616,92	1.808,46	7						
		VLU.B-1	14.294,24	7.147,12	45						
		VLU.B-2	13.488,89	8.749,45	42						
		SUBTOTAL	97.832,27	48.916,14	227						
	VL COLECTIVA SINGULAR	VLS-1	19.231,17	12.500,26	89						
		VLS-2	21.124,35	13.730,83	98						
		VLS-3	22.087,45	14.356,84	103						
		VLS-4	40.857,38	20.428,69	146				40.857,38	20.428,69	146
		VLS-5	31.152,81	15.576,41	111				31.152,81	15.576,41	111
		VLS-6	25.135,93	12.567,97	90				25.135,93	12.567,97	90
		VLS-7	53.754,82	29.565,15	211				53.754,82	29.565,15	211
		SUBTOTAL	213.343,91	118.726,14	848				150.990,94	78.138,21	558
	VL COLECTIVA	VLC-1	39.901,39	34.315,20	304	39.901,39	34.315,20	304			
		VLC-2	51.235,54	53.028,78	469	51.235,54	53.028,78	469			
		VLC-3	44.374,20	45.927,30	406	44.374,20	45.927,30	406			
		VLC-4	15.698,18	16.247,62	144	15.698,18	16.247,62	144			
		VLC-5	29.819,75	30.862,41	273	29.819,75	30.862,41	273			
		VLC-6	38.942,22	40.306,20	357	38.942,22	40.306,20	357			
		VLC-7	22.402,92	23.187,02	205				22.402,92	23.187,02	205
		VLC-8	31.480,88	32.582,11	288				31.480,88	32.582,11	288
		SUBTOTAL	273.934,18	276.435,63	2.446	219.970,28	220.686,50	1.953	53.883,80	55.749,14	493
TOTAL VIVIENDA LIBRE			585.010,36	444.077,91	3.521	219.970,28	220.686,50	1.953	204.784,84	133.887,35	1.051
VIV. PROTECCIÓN	VPPV COLECTIVA	VPP.V-1	29.423,55	30.747,61	280				29.423,55	30.747,61	280
		VPP.V-3	32.287,78	35.817,24	326				32.287,78	35.817,24	326
		VPP.V-4	25.856,96	28.442,66	259	25.856,96	28.442,66	259			
		VPP.V-5	47.755,61	53.008,73	482	47.755,61	53.008,73	482			
		TOTAL	135.323,90	148.016,23	1.348	73.612,57	81.451,39	740	61.711,33	66.564,85	606
	VPPA COLECTIVA	VPP.A-1	31.006,80	32.557,14	362				31.006,80	32.557,14	362
		VPP.A-2	23.867,05	26.253,76	292				23.867,05	26.253,76	292
		VPP.A-3	24.282,26	26.710,49	297				24.282,26	26.710,49	297
		VPP.A-4	30.158,89	30.158,89	335				30.158,89	30.158,89	335
		VPP.A-5	29.396,33	32.336,96	359	29.396,33	32.336,96	359			
		TOTAL	138.711,33	148.016,23	1.645	29.396,33	32.336,96	359	109.315,00	115.680,27	1.285
TOTAL VIVIENDA PROTEGIDA			274.035,23	296.032,46	2.993	103.008,90	113.787,35	1.100	171.026,33	182.245,12	1.890
TOTAL USO RESIDENCIAL			859.045,59	740.110,37	6.514	322.979,18	334.473,84	3.053	375.771,17	316.132,46	2.940

		PARCELAS	TOTAL SUPERFICIE SUELO m²	TOTAL EDIFICABILIDAD m²	FASE SUR SUPERFICIE SUELO m²	FASE SUR EDIFICABILIDAD m²	FASE CT SUPERFICIE SUELO m²	FASE CT EDIFICABILIDAD m²
ACTIV. TERCIARIAS	ACTIV. TERCIARIAS	AT-1	46.250,29	56.850,00			46.250,29	56.850,00
		AT-2	64.577,85	57.689,63			64.577,85	57.689,63
		AT-3	5.075,17	4.050,00			5.075,17	4.050,00
		AT-4	7.138,24	5.700,00			7.138,24	5.700,00
		AT-5	10.687,75	8.550,00			10.687,75	8.550,00
		AT-6	10.819,54	15.000,00			10.819,54	15.000,00
		AT-7	15.256,06	14.000,00			15.256,06	14.000,00
		VLD-3		1.250,00		1.250,00		
		VLD-4		1.750,00		1.750,00		
		VLD-5		1.250,00		1.250,00		
		VLD-6		2.000,00		2.000,00		
		TOTAL	159.804,90	168.089,63		6.250,00	159.804,90	161.839,63
TOTAL USO ACTIVIDADES TERCIARIAS			159.804,90	168.089,63		6.250,00	159.804,90	161.839,63

AVANCE PLAN PARCIAL SECTOR SUROESTE SAU-21 EL MOLAR(MADRID)
SITUADO AL SUR DEL TERMINO MUNICIPAL, COLINDANTE CON LA URBANIZACIÓN "SANTO DOMINGO".

PLANO: UNIDADES FUNCIONALES

Nº PLANO: 03

EXPEDIENTE: P-24-286 EXPEDIENTE MUNICIPAL: 2.848

ESCALA: 1/4000

MODIFICA A: FECHA:

EDICION: 02 FECHA: OCTUBRE 2024

LOS ARQUITECTOS: ARGESPLAN — V. JAVIER SEBASTIAN MUÑO — MANUEL MARRERO DEL TORO — MARIA SEBASTIAN VILLADRO

LA PROPIEDAD: REALIA — FCC Real Estate

6. EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1. Geomorfología y relieve: pendientes

6.1.1. Descripción

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona de estudio queda situada en la divisoria entre los ríos Jarama y Guadalíx, que discurren cerca de la misma al Este y Oeste respectivamente. El ámbito presenta un relieve en cuesta ondulado, debido al desarrollo de pequeños valles derivados de la incidencia de la red de drenaje existente sobre los materiales detríticos de la zona, con pendientes suaves que descienden de cota hacia el Sur. La altura máxima de la zona corresponde al monte existente hacia la esquina Noreste, con unos 715 m, mientras que el nivel más bajo se encuentra en el valle del arroyo del Arenal, hacia el suroeste, a unos 635 metros. Los límites este y oeste del ámbito están marcados por pronunciados escarpes, resultado del encajamiento de los valles de los ríos Guadalix y Jarama.

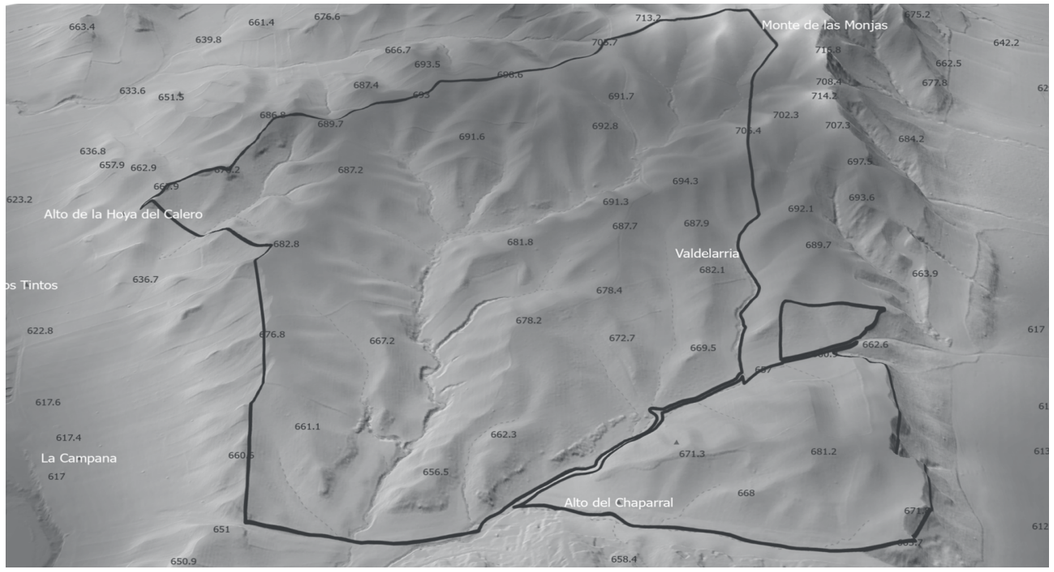


Figura 8. Modelo del relieve del terreno del ámbito de estudio (el relieve está exagerado para su mejor interpretación.

Es crucial respetar en la medida de lo posible, la topografía existente, dada la alta susceptibilidad del terreno a la erosión. Alterar sus formas, o la vegetación que le proporciona estabilidad podría perturbar el equilibrio actual. Esto podría provocar movimientos no deseados de materiales, lo que a su vez requeriría la implementación de soluciones artificiales para estabilizar el área. Estas medidas podrían comprometer la meta de una integración armoniosa con el entorno natural. Esta precaución es aún más crítica en las áreas con pendientes pronunciadas cerca de los cauces de agua, a lo largo de ambos lados de su recorrido.

Los espacios de fuertes pendientes se pueden aprovechar como recintos de naturaleza y paisaje, que con ligeras (o menos ligeras) modificaciones podrían albergar las zonas verdes e interesantes áreas de contacto con la naturaleza y con el paisaje.

Figura 9. Los terrenos con más pendiente del ámbito se ubican junto al arroyo del Arenal

Figura 10. Terrenos con morfología movida en el este del ámbito, mirando hacia sur-suroeste

Figura 11. Terrenos con morfología sensiblemente llana al norte del ámbito, con una muy alta capacidad de acogida para la urbanización, en las cotas más elevadas del ámbito

6.1.2. Impactos potenciales

No se prevén impactos relevantes sobre la geomorfología, ya que el Plan Parcial SAU-21 se ha desarrollado respetando las características geomorfológicas del terreno, ubicando las actuaciones principalmente en zonas con pendientes suaves, lo que facilita su adaptación al relieve natural. Se ha evitado intervenir en áreas con pendientes pronunciadas, que presentan mayor dificultad para la construcción y riesgo de desestabilización del terreno, concentrando los desarrollos en las zonas más llanas.

ORDENACIÓN SOBRE MODELO TERRENO

1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

PENDIENTES

1:5.000
2024

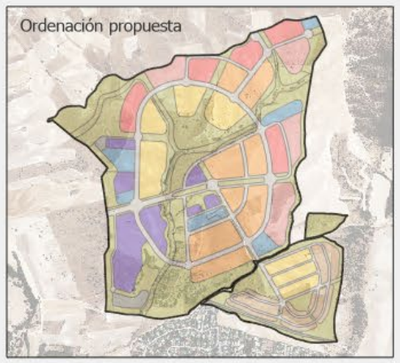
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

Pendiente del terreno en %

- < 5 %
- 5 - 10 %
- 10 - 15 %
- 15 - 20 %
- > 20 %



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

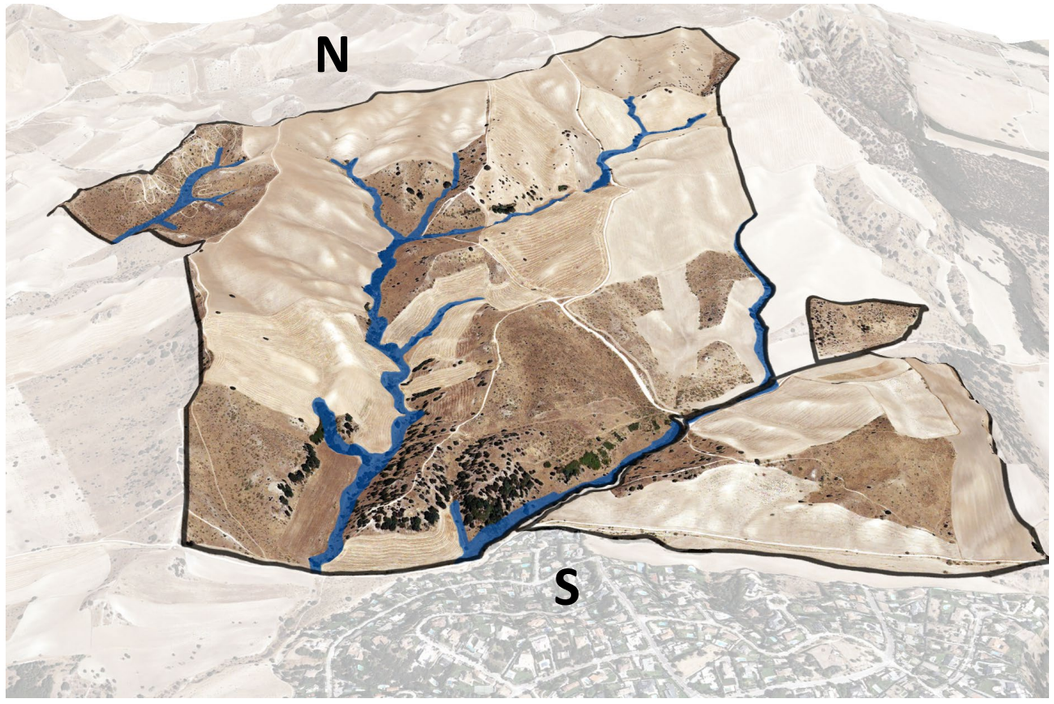
6.2. Hidrología superficial

6.2.1. Descripción

El Sector Suroeste SAU-21 pertenece en su práctica totalidad a la cuenca del Río Guadalix, afluente del Jarama, a su vez subsidiario del Tajo. Tan solo los márgenes surorientales del ámbito drenan hacia el río Jarama, que discurre a menos de 1 km de distancia.

El ámbito esta atravesado por una red de drenaje dendrítica (que se asemeja a las ramas de un árbol o a las venas de una hoja). Este patrón es común en regiones donde el material del subsuelo es relativamente homogéneo, lo que significa que la erosión ocurre uniformemente. La característica distintiva de la red dendrítica es la presencia de arroyos o ríos secundarios que confluyen con el curso fluvial principal en ángulos agudos, creando una estructura que recuerda a las ramas de un árbol que se ramifican desde su tronco central.

El drenaje se desarrollada según una dirección predominante de N-S convergente hacia el arroyo del Arenal, principal arteria fluvial que atraviesa la zona de estudio, afluente del cercano río Guadalix. Su principal afluente por la extensión de su cuenca es el arroyo de Valdelasrías. El rincón noroccidental está drenado por el Barranco de los Tintos, que desagua en el Río Guadalix. Por el norte, la divisoria de aguas con la cuenca del arroyo de los Cañitos marca el límite del Sector.



Este patrón de drenaje se forma en superficies donde el agua corre por el camino de menor resistencia, siguiendo generalmente la pendiente natural del terreno. Es típico en áreas sedimentarias y es eficiente para drenar el agua de la superficie y es un indicador importante de las características geológicas y topográficas de un área.

Los caudales de los arroyos que cruzan el Sector son esporádicos, escasos y variables, sufriendo fuertes estiajes en la estación seca. Asimismo, presentan fuertes irregularidades interanuales originadas en la propia dinámica climática. Las pendientes de los cauces son mayores que las de los ríos principales, en torno al 2,8% en las partes bajas del Sector, en sus límites meridionales, aumentando hacia el interior hasta el 3,7% en las cabeceras.

Se considera imprescindible respetar estrictamente los cauces y las riberas y zonas inundables por las crecidas ordinarias (dominio público hidráulico), y extraordinarias (hasta 500 años de periodo de retorno), por lo que todas estas zonas presentan muy baja capacidad de acogida para la urbanización.

Figura 14. Arroyo Arenal

El cauce, en estado seco, presenta taludes variables, en algunos tramos verticales y en otros tendidos. En ciertos puntos, tiene un ancho mayor de 5 m con taludes de más de 4-5 m de altura, pero sin una línea de agua marcada. El interior está cubierto de maleza y arena, lo que junto a los árboles indica una escorrentía lenta e intermitente. En su encuentro con el Camino de San Agustín de Guadalix, el cauce tiene un fondo de 5 m de ancho y taludes al 45% con una altura de 1,50 m.

Figura 15. Arroyo de Valdelasrías.

Presenta un aspecto totalmente seco. La sección del cauce es variable por tramos. En el tramo bajo, junto a la vía pecuaria y el límite del ámbito, el cauce se encuentra más definido con taludes tendidos o verticales según la erosión producida por el agua sobre el terreno. Presenta maleza, arbustos y zarzas en el interior del cauce y árboles de pequeña entidad en las márgenes. En el tramo alto, ya en el interior del ámbito, el cauce se pierde, no existiendo una línea de agua marcada. No presenta taludes ni erosión del terreno. Sólo se observa gran cantidad de arena entre arbustos y maleza, indicativa del paso temporal del agua. En un tramo su cauce coincide con el trazado del a vía pecuaria Colada de los Rileros o de Rascambre.

Figura 16. Barranco de Los Tintos

Como los arroyos Arenal y de Valdelasrías, presenta un aspecto totalmente seco, con una sección del cauce en V, dentro del ámbito de estudio, aunque aguas abajo, cuando desciende la pendiente del terreno esta forma se aplana y el cauce se desdibuja.

Es relevante mencionar que vegetación de ribera que se observa actualmente en los arroyos del ámbito es un fenómeno relativamente reciente. Históricamente estos cauces estaban desprovistos de vegetación ribereña significativa, debido a la actividad agrícola.

A lo largo de las últimas décadas, diversos factores han contribuido a la aparición y el crecimiento de estas zonas verdes a lo largo de los arroyos y barrancos, especialmente la reducción de actividades humanas perturbadoras en esas áreas. Este cambio ha tenido un impacto positivo significativo en estos ecosistemas, mejorando la biodiversidad y la resiliencia ecológica de estas áreas. La vegetación de ribera desempeña un papel importante en la estabilización de las orillas, pero sobre todo en la creación de hábitats para diversas especies.

Lo anterior se evidencia en la siguientes fotografías aéreas de los años 1975 y 2022.

Figura 17. Cauce del arroyo del Arenal en fotografía aérea de 1975

Figura 18. Cauce del arroyo del Arenal en fotografía aérea de 2022

6.2.2. Impactos potenciales sobre el sistema hidrológico

Desde el punto de vista hidrológico, el Plan Parcial SAU-21 de El Molar ha sido diseñado garantizando el estricto respeto a los cauces naturales y sus riberas, así como a las zonas inundables determinadas por las crecidas ordinarias (dominio público hidráulico) y extraordinarias, con un periodo de retorno de hasta 500 años. Se ha considerado cuidadosamente el régimen hidrológico de los arroyos, asegurando que no se realicen actuaciones en áreas de riesgo potencial de inundación, ni en los espacios adyacentes sujetos a la dinámica fluvial. Este enfoque evita cualquier interferencia en los procesos de drenaje natural y en el comportamiento hidráulico de los cauces, garantizando que no se genere impacto significativo sobre la hidrología superficial del ámbito de estudio.

Por otro lado hay que tener en cuenta que la urbanización del ámbito generará mayores caudales en los arroyos Valdelasrías y Arenal, por lo que es posible que sea necesario gestionar estos incrementos mediante la instalación de tanques de tormentas u otros sistemas de regulación, con el fin de evitar sobrecargas en los cauces y minimizar el impacto en la dinámica hidrológica de la zona.

También debe prestarse especial atención a los cruces de los arroyos por parte de los viales. Para minimizar posibles efectos perniciosos, es fundamental que los cruces se diseñen con dimensiones suficientemente amplias, permitiendo el paso del agua y de la fauna sin restricciones significativas, incluso en periodos de crecida. Este enfoque, además de proteger el régimen hidrológico, asegura la integración de las infraestructuras en el entorno natural, respetando tanto los cauces como las zonas inundables.

Por otro lado se plantea convertir los cauces de los arroyos estacionales en zonas verdes al diseñar la nueva urbanización. Esto implicaría la revitalización de arroyos estacionales mediante la plantación de vegetación autóctona, creando así corredores de fauna que enriquezcan la

biodiversidad local. Estos corredores no solo ofrecerían un hábitat para diversas especies, sino que también integrarían elementos naturales en el paisaje urbano, fomentando un entorno más verde y saludable para los residentes. Al mismo tiempo, se consideraría la gestión eficiente del agua, asegurando que los arroyos puedan soportar tanto períodos de sequía como de inundación. Por último, estos corredores verdes servirían como enlaces ecológicos, conectando los importantes espacios naturales ubicados al este y al oeste del ámbito, facilitando así la movilidad y el intercambio biológico entre estas áreas.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

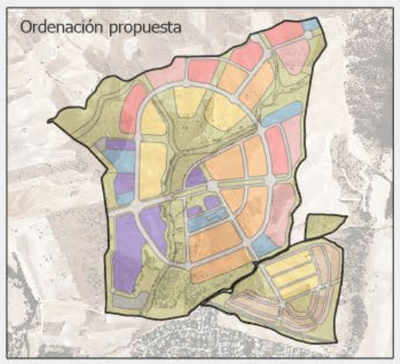
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Arroyos estacionales
- Drenaje del terreno
- Cuencas hidrográficas



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

Río Guadalix
Arroyo Cañitos
Barranco de Los Tintos
Barranco de los Tintos
Río Guadalix
SAU-21
Arroyo del Arenal
Arroyo del Arenal
Río Jarama
Arroyo de Valdelasrías
Barranco de Valdelasrías
PEI
URBANIZACIÓN SANTO DOMINGO
Río Guadalix

449800 450000 450200 450400 450600 450800 451000 451200 451400 451600 451800 452000 452200 452400 452600 452800

4501600 4501400 4501200 4501000 4500800 4500600 4500400 4500200 4500000 4499800 4499600 4499400 4499200 4499000

6.3. Hidrología subterránea

6.3.1. Descripción

La zona de estudio se encuentra sobre el Sistema Acuífero número 14 de la Cuenca del Tajo, conocido como "Terciario detrítico Madrid-Toledo-Cáceres", especialmente sobre los materiales arcósicos de las "Facies Madrid", de gran interés hidrogeológico y alta explotación. Este acuífero libre, complejo y heterogéneo, se recarga en zonas de interfluvio por infiltración de lluvias y descarga en los valles, con el río Tajo como eje principal. Se distinguen dos flujos subterráneos: uno profundo, recargado en los bordes y descargado a menor cota, y otro somero, recargado en los interfluvios de los afluentes del Tajo.

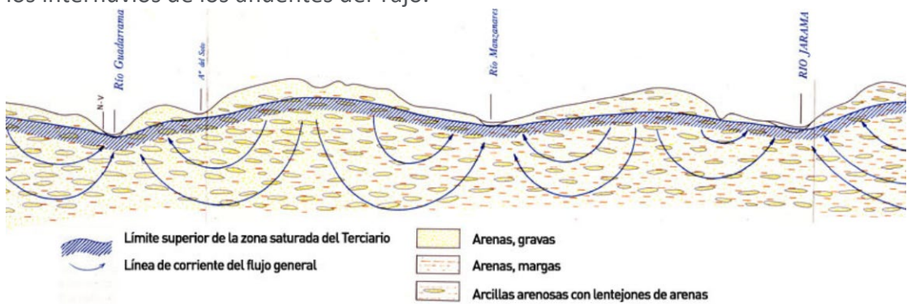


Figura 20. Esquema del funcionamiento del Acuífero Terciario (IGME)

Los caudales específicos del acuífero terciario varían entre 0,1 y 3 m/s y las transmisividades más frecuentes oscilan entre 5 y 50 m^2/día, siendo las máximas superiores a 200 m^2/día.

Con mayor detalle, las unidades hidrogeológicas que se encuentran en el entorno del emplazamiento se han determinado a partir de la cartografía hidrogeológica a escala 1:50.000 contenida en el estudio "Medidas protectoras y correctoras del acuífero detrítico de Madrid", realizado por la Comunidad de Madrid en los años 1997 y 1998. A continuación se describe brevemente cada una de estas unidades hidrogeológicas:

U_{DS2}: Unidad Detrítica Superior 2. Esta unidad, sobre la cual se localiza el ámbito de estudio, está formada por arcosas de grano medio a fino, fangos arcósicos y lutitas, y aflora ampliamente en toda la cuenca. Esta asociación litológica representa las facies medias y distales de abanicos aluviales, y termina intercalándose en las facies de transición de la cuenca. Es decir, constituye el paso de las facies detríticas más gruesas a las facies de transición. Los materiales arcósicos de esta unidad se integran dentro del conjunto denominado "Facies Madrid", considerado el de mayor interés hidrogeológico y más explotado de todo el acuífero detrítico de Madrid. Se le ha asignado una permeabilidad de media a alta para los niveles arenosos de la unidad y de media baja a media alta para el conjunto de los materiales arenosos.

Q_T: Terrazas. Tienen un gran desarrollo superficial y su espesor oscila entre los 3-4 m de las terrazas altas, a los 6-7 m de las bajas. Están formadas por cantos, gravas, arenas, limos y arcillas, a los que se le ha asignado una permeabilidad alta. Tienen un importante interés hidrogeológico, X sobre todo las terrazas bajas que se encuentran conectadas hidráulicamente con los cauces fluviales.

Q_{AL}: Aluviales de fondo de valle, barras fluviales, llanuras de inundación. Estos sedimentos se caracterizan por la presencia de gravas, cantos, arenas, limos y arcillas. Su espesor no suele superar los 3-4 metros. Constituyen acuíferos detríticos con permeabilidad por porosidad intersticial considerada muy alta.

Q_{IND}: Cuaternarios indiferenciados. Se trata de depósitos de escasa potencia (entre 0,5 y 5 m) emplazados sobre materiales terciarios. Se integran en este grupo conos de deyección, glacis, coluviones, depósitos de fondo de dolina, depósitos antrópicos, etc., es decir, depósitos con origen variado, generalmente sin conexión hidráulica con las redes fluviales. Litológicamente están constituidos por gravas, cantos, arenas, arenas limo-arcillosas, limos y arcillas, a los que se le ha asignado una permeabilidad media.

6.3.2. Impactos potenciales sobre la hidrología subterránea

Aunque la zona de estudio se encuentra sobre el Sistema Acuífero número 14 de la Cuenca del Tajo, y los terrenos presentan una permeabilidad media, no se prevé que la urbanización genere contaminación en dicho acuífero. No obstante, será fundamental tenerlo en cuenta en los proyectos de urbanización y construcción de los edificios, para asegurar la implementación de medidas que prevengan cualquier riesgo de infiltración de contaminantes en el subsuelo, protegiendo así la calidad de las aguas subterráneas.

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL SECTOR DEL SUROESTE SAU-21 DE LAS NNSS DE EL MOLAR (MADRID) PARA LA URBANIZACIÓN

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

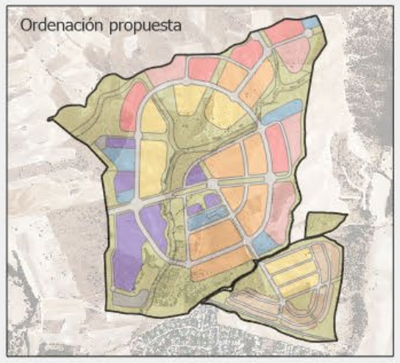
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Q_AL
- Q_IND
- Q_T
- U_DS2



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

6.4. Vegetación

6.4.1. Descripción

En el ámbito de estudio predomina el cultivo de cereal de secano y los eriales de bajo valor ecológico, en proceso de evolución hacia la vegetación climácica. Quedan reductos del encinar climácico en las vertientes del arroyo del Arenal, aunque se trata de un encinar muy aclarado y pobre en especies. En la mayoría del ámbito del Sector el continuado e intenso aprovechamiento agropecuario ha causado su casi total deforestación. Delatan el dominio del antiguo encinar los matorrales de retamas (*Retama sphaerocarpa*), que enseguida colonizan las antiguas parcelas de cultivos cuando se quedan baldías. Las retamas aparecen acompañadas de cantuesos (*Lavandula stoechas*) y carrascas y encinas arbustivas.

Encontramos los siguientes tipos de vegetación:

Cultivos herbáceos de secano: incluye los terrenos dedicados a cultivos de secano, apareciendo distribuidos por todo el sector. La alternativa de cultivo más empleada es la de año y vez, dividiendo el terreno en dos mitades, sembrando en una cereal y dejando la otra en barbecho. Las especies más utilizadas son trigo, cebada y avena.

Figura 22. Los cultivos de cereal en secano son la unidad más abundante en el ámbito

Encinar: aparece en una pequeña zona ubicada al Sur del sector, en la margen izquierda del arroyo del Arenal. Se trata de una zona en la que aparecen encinas de porte achaparrado y numerosas chaparras.

Figura 23. Encinar aclarado con ejemplares de distintos tamaños

Vegetación de ribera: incluye la vegetación asociada a los cauces existentes dentro del sector, especialmente el arroyo del Arenal. No obstante, la vegetación existente en los cauces es muy variable en función del tramo en el que nos encontremos, así en algunos zonas, apenas existen unos pocos juncos (Juncos sp.), mientras que en otras existen masas arbóreas y arbustivas de sauces (Salix sp.) acompañados por una orla arbustiva a base de rosas (Rosa spp.) y zarzas (Rubus ulmifolius) principalmente

Figura 24. Vegetación de ribera en el arroyo del Arenal

Figura 25. Grupo de chopos junto al arroyo del arenal

Pastizal con retamas en antiguas tierras de cultivo: incluye las especies espontáneas, normalmente herbáceas anuales, características de estos suelos y clima (Bromus sterilis, Festuca sp., Hordeum murinum, Brachipodium sp., Cynodon dactylon, Vulpia myuros, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Trifolium ssp., etc.). Lo normal es que aparezcan retamas comunes (Retama sphaerocarpa) en distinta proporción dentro del pastizal. También existe una pequeña proporción de encinas arbustivas (Quercus rotundifolia) en algunas zonas rodeadas de Cantuesos (Lavandula stoechas).

Estos terrenos proceden por lo general del abandono de las prácticas agrícolas, siendo aprovechados para el pastoreo u otros usos. Normalmente no se labran.

Figura 26. Retamares ocupando antiguas tierras de cultivo, de escaso valor ecológico

Figura 27 Cantuesos (Lavandula stoechas) y encinas arbustivas (Quercus rotundifolia),

Sobre la regeneración de la vegetación climácica en las zonas donde se abandona el cultivo

En relación a los bosquetes de encina y ejemplares arbóreos aislados es relevante mencionar que, al igual que ocurría con lo mencionado en el apartado relativo a la hidrología superficial en relación a la vegetación de ribera, la vegetación arbórea existente en el ámbito es relativamente reciente. Antiguamente el ámbito se encontraba dedicado por completo a la actividad agrícola o agropecuaria y no existía presencia arbórea.

Durante las últimas décadas la disminución de la disminución de la actividad agrícola, y la introducción de ganadería, ha tenido un impacto positivo en los ecosistemas locales, enriqueciendo la biodiversidad y fortaleciendo su resiliencia ecológica.

Lo anterior se evidencia en la siguientes fotografías aéreas de los años 1975 y 2022

Figura 28. Esquina suroeste del ámbito en fotografía aérea de 1975 donde no se aprecia presencia de arbolado

Figura 29. Bosquete de encinas en la misma esquina suroeste del ámbito en fotografía aérea de 2022

6.4.2. Impactos potenciales sobre la vegetación

En relación con el impacto sobre la vegetación, el Plan Parcial SAU-21 ha sido planteado respetando las unidades de vegetación más valiosas presentes en el ámbito de estudio. Si bien algunos ejemplares aislados de encina (Quercus ilex), representativos del paisaje local, podrían verse afectados por las obras de urbanización, este impacto es limitado y puntual. La alteración de estos ejemplares está contemplado que sea compensada con un plan de reforestación para toda la zona verde que se ejecutará dentro del ámbito. Además, debido a la legislación forestal se deberá reforestar una superficie de unas 170 has. fuera del ámbito.

El plan de reforestación dentro del ámbito no solo deberá reponer la zona forestal, sino que deberá buscar potenciar las vegetación de ribera en torno a los cauces, elemento clave para biodiversidad vegetal. Estas zonas de ribera, por su función biológica y protección frente a la erosión, se verán fortalecidas mediante la incorporación de especies autóctonas, adaptadas tanto al clima como a las condiciones edáficas del área.

El uso exclusivo de especies vegetales autóctonas, adaptadas a las características climáticas y edáficas locales, no solo asegura la integración paisajística, sino que minimiza los requerimientos de mantenimiento, reduciendo el consumo de agua y recursos. Este enfoque permitirá mejorar la escasa biodiversidad actual del área, incrementando la complejidad ecológica del ámbito y propiciará la recuperación de hábitats autóctonos.

VEGETACIÓN

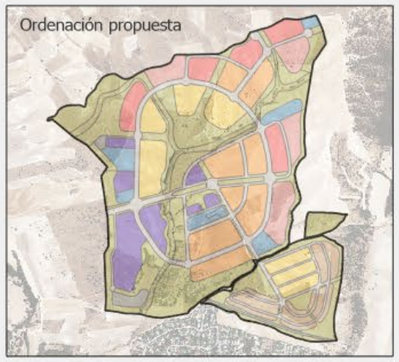
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Arbolado: encina y vegetación de ribera
- Cultivo de cereal en secano con arbolado disperso
- Cultivos abandonados con vegetación ruderal, retamar y arbolado disperso
- Ejemplares arbóreos aislados



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

6.5. Hábitats de interés comunitario

6.5.1. Descripción

La Directiva 97/62/UE Hábitats define los hábitats como "aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como si son seminaturales. A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario aquéllos que, de entre los hábitats naturales, cumplen alguna de estas características:

- Estén amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.
- Tengan un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Sean ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

La Directiva Hábitats define los hábitats naturales prioritarios como aquellos hábitats naturales de interés comunitario presentes en el territorio de la UE que están amenazados de desaparición, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la UE, a causa de la elevada proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.

La Directiva Hábitats no ha propuesto ningún mecanismo de conservación para los hábitats que no son de interés comunitario, aunque su espíritu es la conservación de todos los hábitats (según el artículo 2). Además, en el caso de los hábitats de interés comunitario, sólo obliga a su conservación dentro de los espacios que conforman o conformarán la Red Natura 2000. Por tanto, los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados.

En el ámbito de estudio se localizan distintos tipos distintos de hábitats de interés comunitario, presentes en diversas teselas, y que se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 1: Hábitats de interés comunitario

Código Hábitat	Descripción	Prioritario
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpae*	NO
9340	Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*	NO
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion *Holoschoenetum vulgaris*	NO
92A0	Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* Salici atrocinereae-Populetum albae	NO

Ninguno de estos hábitats es prioritario, el único hábitat de interés prioritario detectado próximo al ámbito de estudio es el 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea) se ubica dentro del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, al otro lado de la autovía A1 y del río Guadalix.

Figura 31. Detalle hábitat 6420 Holoschoenetum vulgaris en el ámbito de estudio, disperso y poco relevante

5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitats. Presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla e islas Canarias. Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos.

92A0: Bosques galería de Salix alba y Populus alba.

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (Populus), sauce (Salix) y olmo (Ulmus). Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta.

6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.

Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco. Comunidades vegetales que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes, y que necesitan la presencia de agua subterránea cercana a la superficie. Presente en casi toda la Península, así como en Baleares y Canarias, en lugares donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año.

9340: Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.

Son bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (Quercus rotundifolia = Q. ilex subsp. ballota), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (Quercus ilex subsp. ilex), en clima oceánico y más húmedo. La encina (Q. rotundifolia) vive en todo tipo de suelos hasta los 1800-2000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones

arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro). Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales.

6.5.2. Impactos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario

Se prevé un impacto muy bajo, probablemente positivo, dado que según la cartografía de hábitats de interés comunitario, que aunque posee una precisión limitada, proporciona una orientación sobre la posible ubicación de estos hábitats. Todos ellos coinciden en el espacio reservado para zona verde en el plan parcial.

Además, en los trabajos de campo realizados en el ámbito del Plan Parcial SAU-21, apenas se han identificado hábitats de interés comunitario. Los pocos que se han encontrado corresponden a pequeñas áreas aisladas y fragmentadas, sin un valor ecológico significativo debido a su reducido tamaño y estado de conservación. Estos retales de hábitats, aunque presentes, no cumplen con los criterios necesarios para ser considerados relevantes desde una perspectiva comunitaria, lo que minimiza el impacto del proyecto sobre este tipo de ecosistemas.

No obstante, el plan de forestación previsto para las zonas verdes del ámbito deberá tener como objetivo potenciar la creación y consolidación de hábitats de interés comunitario. Para ello, se promoverá el uso de especies autóctonas y la restauración ecológica de áreas clave, con el fin de generar nuevas superficies que contribuyan a mejorar la conectividad ecológica y la biodiversidad local. De esta manera, el proyecto no solo compensará la pérdida de vegetación, sino que podrá enriquecer los hábitats existentes, creando áreas de mayor valor ecológico en el largo plazo.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

1:5.000
2024

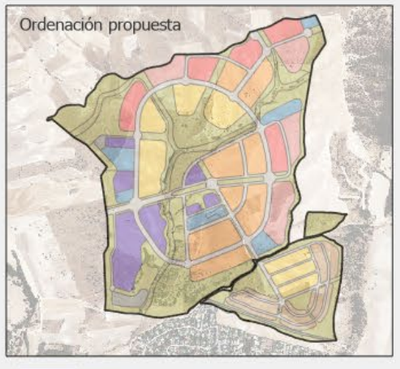
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Hábitat 5330: 12% y Hábitat 9340: 12%
- Hábitat 5330: 12% y Hábitat 9340: 62%
- Hábitat 6420: 12% y Hábitat 92A0: 12%

* Ningún Hábitat Prioritario



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

6.1. Fauna

6.1.1. Descripción

A falta de un estudio detallado de fauna con un seguimiento a lo largo de un año, que se tiene previsto realizar, se incluye a continuación las especies identificadas en observaciones preliminares, así como las esperables a partir de los hábitats y unidades de vegetación presentes en el ámbito de estudio, así como su localización.

En el ámbito de estudio, predomina una matriz de cultivos de cereal de secano, acompañada de eriales en evolución hacia una vegetación climácica. Aunque la deforestación histórica ha dejado el paisaje muy alterado, algunos reductos de encinar se conservan en las vertientes del arroyo del Arenal, aunque son encinares aclarados y pobres en diversidad. Estas áreas y otros espacios baldíos son rápidamente colonizados por retamas (*Retama sphaerocarpa*), junto con cantuesos (*Lavandula stoechas*) y encinas arbustivas (*Quercus rotundifolia*), que indican el dominio antiguo del encinar.

A continuación, se describe la fauna más probable que pudiera encontrarse asociada a estas unidades de vegetación:

1. Cultivos herbáceos de secano:

- **Aves**: En los extensos campos de cereal de secano, es posible observar la **cogujada común** (*Galerida cristata*) y el **escribano triguero** (*Emberiza calandra*), que aprovechan los granos de los cultivos. Durante la primavera puede verse la **golondrina común** (*Hirundo rustica*) y el **avión común** (*Delichon urbicum*) cazando insectos sobre los campos. En invierno, aves como la **alondra común** (*Alauda arvensis*) podrían desplazarse por los campos en barbecho.
- **Mamíferos**: Es probable que el **ratón de campo** (*Apodemus sylvaticus*) y el **conejo común** (*Oryctolagus cuniculus*) habiten los bordes de los cultivos. Estos espacios también podrían atraer mamíferos más pequeños, como la **musaraña gris** (*Crocidura russula*), en busca de insectos y pequeños invertebrados.
- **Reptiles**: En las áreas soleadas de los cultivos, podría encontrarse la **lagartija colilarga** (*Psammodromus algirus*), y es posible que la **culebra de escalera** (*Rhinechis scalaris*) también se desplace por estos terrenos.

2. Encinar aclarado:

- **Aves**: A pesar de la fragmentación y poca densidad del encinar, es posible observar al **carbonero común** (*Parus major*) y al **petirrojo** (*Erithacus rubecula*) aprovechando los árboles dispersos para refugio. En los claros y zonas abiertas, podría encontrarse la **totovía** (*Lullula arborea*), que prefiere áreas con árboles dispersos y algo de cobertura arbustiva.
- **Mamíferos**: En estos pequeños encinares es posible que sean visitados por el **corzo** (*Capreolus capreolus*), que podría buscar refugio entre la vegetación arbustiva, así como el **zorro** (*Vulpes vulpes*), que frecuenta estos espacios en busca de alimento. El **liron careto** (*Eliomys quercinus*), aunque menos frecuente, podría refugiarse en los huecos de las encinas.
- **Reptiles**: La **culebra bastarda** (*Malpolon monspessulanus*) podría habitar los claros de estos encinares, donde las condiciones abiertas favorecen la caza de pequeños mamíferos y reptiles.

Figura 33. Corzos avistados en el ámbito de estudio, se distinguen bien por su característica zona clara y muy visible en su parte trasera.

3. Vegetación de ribera (arroyo del Arenal):

- **Aves**: En las zonas mejor conservadas de la vegetación de ribera del arroyo del Arenal, es probable ver aves como el **ruiseñor común** (*Luscinia megarhynchos*), que se refugia en la densa vegetación arbustiva de sauces (*Salix sp.*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*). T
- **Mamíferos**: A lo largo de los pequeños cauces estacionales, especies como la **rata de agua** (*Arvicola sapidus*) podrían aparecer en las zonas con mayor vegetación acuática. También es posible que el **erizo europeo** (*Erinaceus europaeus*) se acerque a los márgenes del arroyo en busca de invertebrados.
- **Reptiles y anfibios**: Es probable que el **sapo corredor** (*Bufo calamita*) habite en los márgenes del arroyo, aprovechando los charcos temporales para reproducirse. Asimismo, la **culebra viperina** (*Natrix maura*) podría encontrarse cerca del agua en busca de presas.

4. Pastizal con retamas en antiguas tierras de cultivo:

- **Aves**: En estos pastizales abandonados, colonizados por retamas y otras especies herbáceas, podrían habitar el **alcaudón común** (*Lanius senator*) y el **chotacabras pardo** (*Caprimulgus ruficollis*), ambos aprovechando la estructura abierta del paisaje para cazar insectos y pequeños roedores. También es posible ver al **escribano montesino** (*Emberiza cia*) en las zonas con algo de cobertura arbustiva.
- **Mamíferos**: El **conejo común** (*Oryctolagus cuniculus*) abunda en estos espacios, siendo una especie clave en la cadena alimentaria. El **zorro** (*Vulpes vulpes*) podría estar presente, aprovechando estos pastizales para cazar.
- **Reptiles**: La **lagartija colirroja** (*Acanthodactylus erythrurus*) es una especie común en estos pastizales secos y abiertos, mientras que la **culebra bastarda** (*Malpolon monspessulanus*) podría estar presente en busca de presas.

6.1.2. Impactos potenciales sobre la fauna

El impacto sobre la fauna previsto en el ámbito de estudio será, en general, muy limitado por varias razones importantes. En primer lugar, es relevante destacar que gran parte de las especies presentes en la zona son de naturaleza móvil, lo que les otorga una alta capacidad para desplazarse en busca de hábitats alternativos. Estas especies, tanto aves, mamíferos pequeños, reptiles e incluso invertebrados, tienen la ventaja de poder encontrar refugio en áreas similares cercanas, donde existen hábitats equivalentes que no se verán afectados por las intervenciones.

Pero el factor más importante que limitará el impacto sobre la fauna es que se ha planificado una extensa zona verde forestal dentro del Plan Parcial. Se ha reservado un área con unas dimensiones generosas que estará mayormente destinada a la conservación y restauración ecológica. Se prevé que esta zona verde sea restaurada utilizando los hábitats climácicos propios de la región de El Molar, lo que incluye la reintroducción y promoción de una diversidad de formaciones vegetales que son esenciales para la fauna local.

Entre estos hábitats se encuentran la vegetación de ribera, compuesta por saucedas, fresnedas, olmedas y alamedas, así como la recuperación de encinares y pinares. Estos ecosistemas restaurados proporcionarán una mejora significativa en la calidad de los hábitats disponibles, ofreciendo nuevas oportunidades para el refugio, la alimentación y la reproducción de las especies que podrían verse afectadas por la transformación de otras áreas.

Además, la creación de esta zona verde con especies autóctonas no solo contribuirá a mitigar los efectos negativos de la pérdida de hábitat en las áreas que se intervendrán, sino que también tiene el potencial de mejorar la biodiversidad local a largo plazo. Al promover la restauración de los ecosistemas naturales que tradicionalmente dominaban el paisaje, se favorecerá la resiliencia ecológica del área. De este modo, la fauna no solo encontrará espacios alternativos dentro del entorno actual, sino que también se beneficiará de la mejora de los hábitats restaurados, que ofrecerán una mayor estabilidad y recursos a lo largo del tiempo.

Además, esta gran zona verde forestal está diseñada para funcionar como un corredor ecológico que conecte las dos Zonas Especiales de Conservación (ZEC) ubicadas a ambos lados del ámbito de estudio: la ZEC Cuenca del río Guadalix y la ZEC de Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares.

El diseño del corredor ecológico asegurará que las especies que dependen de hábitats naturales que en la actualidad están fragmentados puedan beneficiarse de esta conexión entre los ecosistemas, lo que es esencial para la supervivencia de muchas especies, especialmente aquellas que requieren amplios territorios o diferentes hábitats a lo largo de sus ciclos de vida.

6.2. Clima: cambio climático

El análisis del impacto sobre el cambio climático para el Plan Parcial se realiza utilizando la herramienta de cálculo de huella de carbono diseñada por la Comunidad de Madrid. Esta herramienta permite cuantificar de manera precisa las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al planeamiento urbanístico.

En el caso del SAU-21, se han evaluado todas las actividades derivadas del proyecto que influyen en la emisión de GEI, como el consumo de energía, los patrones de movilidad, el uso del agua y la gestión de residuos. Además, el cálculo incorpora el efecto sumidero de carbono de los suelos, un factor relevante dado que el cambio en el uso del suelo puede afectar significativamente a la capacidad de la zona para absorber CO_2. Este análisis es esencial para cumplir con la normativa establecida en la Ley 21/2013 de evaluación ambiental y para alinearse con los objetivos de reducción de emisiones que exige la legislación actual.

También se identifican estrategias de mitigación, identificando acciones concretas que el desarrollo del SAU-21 podría implementar para reducir las emisiones, como mejoras en la eficiencia energética, la promoción de transporte sostenible y la reforestación de áreas clave.

6.2.1. Huella de carbono en la situación actual

Los terrenos que ocupan el Sector están mayoritariamente cubiertos por cultivos de secano, además de pastizales, retamares y áreas forestales, resultado del abandono de la actividad agrícola de cultivos de secano. Por lo que todo el ámbito se computará como sumidero de carbono.

Por lo tanto, la totalidad de la superficie del ámbito a ordenar se introduce en la herramienta de huella de carbono como "uso de suelo no urbanizado", actuando como sumidero de carbono.

A partir de los datos de vegetación actual:

- **Cultivos herbáceos de secano:** incluye los terrenos dedicados a cultivos de secano, apareciendo distribuidos por todo el sector. La alternativa de cultivo más empleada es la de año y vez, dividiendo el terreno en dos mitades, sembrando en una cereal y dejando la otra en barbecho. Las especies más utilizadas son trigo, cebada y avena: **se le asigna una capacidad de sumidero de 2,38 tonCO2 eq/hectárea**
- **Encinar:** aparece en una pequeña zona ubicada al Sur del sector, en la margen izquierda del arroyo del Arenal. Se trata de una zona en la que aparecen encinas de porte achaparrado y numerosas chaparras: **se le asigna una capacidad de sumidero de 6,33 tonCO2 eq/hectárea**
- **Vegetación de ribera:** incluye la vegetación asociada a los cauces existentes dentro del sector, especialmente el arroyo del Arenal. No obstante, la vegetación existente en los cauces es muy variable en función del tramo en el que nos encontremos, así en algunos zonas, apenas existen unos pocos juncos (Juncos sp.), mientras que en otras existen masas arbóreas y arbustivas de sauces (Salix sp.) acompañados por una orla arbustiva a base de rosas (Rosa spp.) y zarzas (Rubus ulmifolius) principalmente: **se le asigna una capacidad de sumidero de 6,33 tonCO2 eq/hectárea,** por ser la que más se aproxima de entre los parámetros que admite la herramienta.
- **Pastizal con retamas en antiguas tierras de cultivo:** incluye las especies espontáneas, normalmente herbáceas anuales, características de estos suelos y clima (Bromus sterilis, Festuca sp., Hordeum murinum, Brachipodium sp., Cynodon dactylon, Vulpia myuros, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Trifolium ssp., etc.). Lo normal es que aparezcan retamas comunes (Retama sphaerocarpa) en distinta proporción dentro del pastizal. También existe una pequeña proporción de encinas arbustivas (Quercus rotundifolia) en algunas zonas: **se le asigna una capacidad de sumidero de 6,33 tonCO2 eq/hectárea**

En total se obtiene una capacidad de sumidero de **-923.633,57 kg de CO2 eq/año.**

6.2.2. Uso residencial

En total se calcula que el uso residencial producirá **32.319.906,84 kgCO2 eq**

A continuación se desglosa la generación según las distintas fuentes.

Climatización y ACS

La demanda de energía se realiza en función de la tipología y zona climática para cumplir el Código Técnico de la Edificación (CTE-HE1). Esto supone unas **emisiones totales de CO_2 por climatización y agua caliente sanitaria de: 6.395.589,48 kgCO2 eq**

Consumo de energía para otros usos: electricidad

Para el cálculo de la emisiones de CO2 por consumo de energía, se desestima el consumo asociado a la refrigeración/calefacción y ACS de lugares habitados, ya que esta se ha tenido en cuenta en el punto anterior. Se consideran los siguientes consumos

- Iluminación: 410 kWh/hogar
- Frigorífico: 655 kWh/eq.
- Lavadora: 254 kWh/eq.
- Lavavajillas: 245 kWh/eq.
- TV: 119 kWh/eq.
- Ordenador: 145 kWh/eq

Aplicando esto al número de viviendas se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por energía eléctrica de: 5.191.718,40 kgCO2 eq**

Consumo de agua

Para el cálculo de la demanda de agua se diferencia entre viviendas unifamiliares con jardín y el resto de las viviendas. Se considera un consumo doméstico de 126,00 litros/habitante día y un consumo comunitario (unifamiliar+jardín) de 72,00 litros/habitante día. La energía considerada por el ciclo de agua es de 0,57 kWh/m3

Aplicando esto al número de viviendas se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por consumo de agua de: 105.125,63 kgCO2 eq**

Tratamiento y gestión de residuos

En total se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por tratamiento y gestión de residuos de: 105.125,63 kgCO2 eq**

Movilidad

Se obtienen por tanto unas **emisiones totales por movilidad de: 18.586.907,48 kgCO2 eq**

Según el siguiente desglose:

- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos diésel): 9.615.839,89 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos gasolina): 7.713.093,13 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (transporte público): 1.257.974,45 kgCO2 eq

6.2.3. Uso terciario

En total se calcula que el uso residencial producirá **16.236.317,25 kgCO2 eq**

A continuación se desglosa la generación según las distintas fuentes.

Climatización y ACS

La demanda de energía en función de la tipología y zona climática para cumplir el Código Técnico de la Edificación (CTE-HE1) es de 97 kWh/m²c, lo que arroja un resultado de unas **emisiones totales de CO_2 por climatización y agua caliente sanitaria de: 3.866.867,65 kgCO2 eq**

Consumo de energía para otros usos: electricidad

La demanda de energía se ha estimado en 92 kWh/m²c, lo que arroja un resultado de lo que arroja un resultado de unas **emisiones totales de CO_2 por climatización y agua caliente sanitaria de: 3.667.544,57 kgCO2 eq**

Consumo de agua

La energía considerada por el ciclo de agua es de 0,57 kWh/m3. Se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por consumo de agua de: 7.180,41 kgCO2 eq**

Tratamiento y gestión de residuos

En total se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por tratamiento y gestión de residuos de: 1.249.137,17 kgCO2 eq**

Movilidad

Se obtienen por tanto unas **emisiones totales por movilidad de: 7.445.587,45 kgCO2 eq**

Según el siguiente desglose:

- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos diésel):3.132.262,91 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos gasolina): 2.512.462,33 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículo pesados): 1.318.776,92 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (transporte público): 482.085,29 kgCO2 eq

6.2.4. Uso dotacional

Consumo de agua

La energía considerada por el ciclo de agua es de 0,57 kWh/m3. Se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por consumo de agua de: 4.462,20 kgCO2 eq**

Tratamiento y gestión de residuos

En total se obtienen unas **emisiones totales de CO_2 por tratamiento y gestión de residuos de: 776.264,21 kgCO2 eq**

Movilidad

Se obtienen por tanto unas **emisiones totales por movilidad de: 1.770.592,49 kgCO2 eq**

Según el siguiente desglose:

- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos diésel): 916.006,82kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (vehículos gasolina): 734.750,78 kgCO2 eq
- Emisiones TOTAL de CO_2 (transporte público): 119.834,90 kgCO2 eq

6.2.5. Viario y zonas verdes

En total se calcula que se producirán **1.227.475,75 kgCO2 eq** debido al alumbrado del viario público y al riego de las zonas verdes.

Alumbrado en viario público

Emisiones TOTAL de CO_2 alumbrado: 1.017.939,90 kgCO2 eq

Riego zonas verdes

Emisiones TOTAL de CO_2: 209.535,85 kgCO2 eq

6.2.6. Sumidero y mitigación

Considerando la revegetación que se tiene prevista para las zonas verdes se les asigna una capacidad de sumidero de 21,25 tonCO2 eq/hectárea.

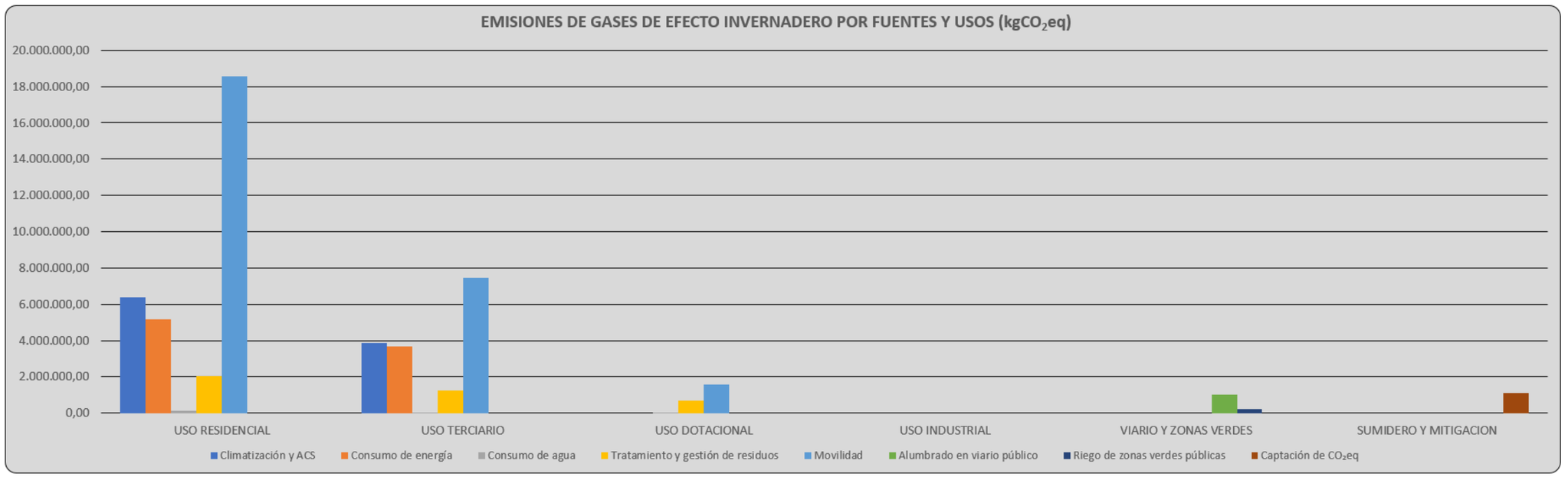
Se obtiene un total de capacidad de retención de C02 de: -1.110.049,96 209.535,85 kgCO2 eq

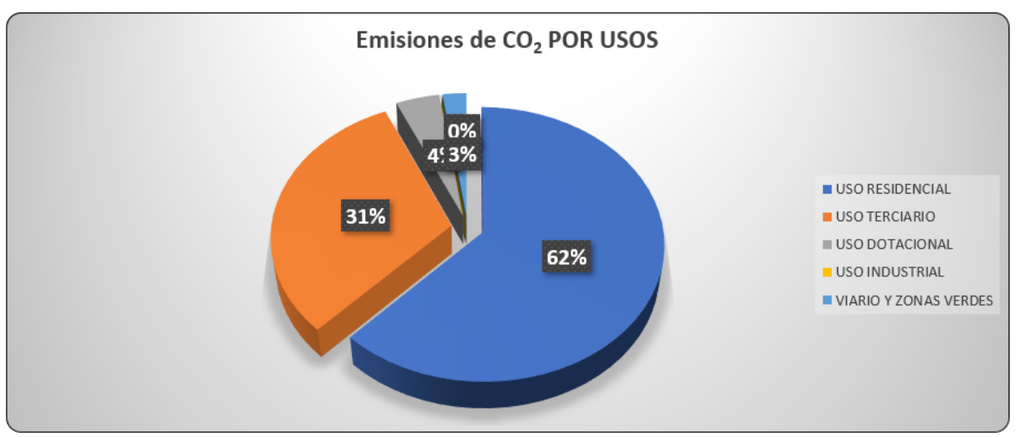
6.2.7. Conclusiones

El cálculo de la huella de carbono para el ámbito urbanístico muestra la siguiente distribución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): El **uso residencial** generaría la mayor parte de las emisiones, alcanzando un total de **32.321.928,49 toneladas de CO_2 equivalente**. Le sigue el **uso terciario** con **16.236.317,25 toneladas**, y en menor medida el **uso dotacional**, que contribuye con **2.235.830,51 toneladas**. Las áreas dedicadas a **viarios y zonas verdes** representan **1.217.130,58 toneladas** de emisiones. Sin embargo, el ámbito también presenta un **efecto sumidero**, correspondiente a **-1.110.049,96 toneladas**, que es superior al de la situación preoperacional gracias al proyecto de reforestación previsto para la zona verde (esto sin contar con la reforestación que será necesario realizar fuera del ámbito como medida compensatoria según la Ley Forestal de la Comunidad de Madrid.

		Emisiones totales		Climatización y ACS	Consumo de energía	Consumo de agua	Tratamiento y gestión de residuos	Movilidad	Alumbrado en viario público	Riego de zonas verdes públicas	Captación de CO_2eq
USO RESIDENCIAL		32.321.928,49	62,14%	6.395.589,48	5.191.718,40	105.125,63	2.042.587,50	18.586.907,48	-	-	-
USO TERCIARIO		16.236.317,25	31,22%	3.866.867,65	3.667.544,57	7.180,41	1.249.137,17	7.445.587,45	-	-	-
USO DOTACIONAL		2.235.830,51	4,30%	0,00	0,00	3.910,42	680.273,72	1.551.646,37	-	-	-
USO INDUSTRIAL		0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
VIARIO Y ZONAS VERDES		1.217.130,58	2,34%	-	-	-	-	-	1.007.594,73	209.535,85	-
SUMIDERO	ACTUAL	-1.110.049,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.110.049,96
	PROYECTADO	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
				10.262.457,13	8.859.262,97	116.216,47	3.971.998,39	27.584.141,29	1.007.594,73	209.535,85	1.110.049,96

Nota: las unidades de las emisiones son kg CO_2 eq





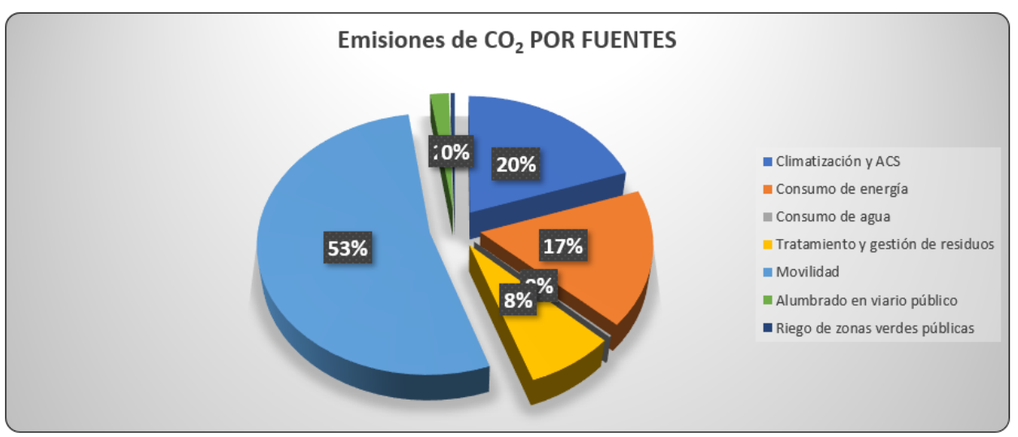


Figura 34. Resumen cálculos huella de carbono

6.2.8. Medidas para la reducción de la huella de carbono

Las siguientes medidas para la reducción de la huella de carbono en el suelo urbanizable del SAU 21 de El Molar están pensadas para ser más ambiciosas que las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE), proporcionando una contribución significativa a la disminución de la huella de carbono y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

a. **Reforestación y Conservación de Ecosistemas Naturales:** Los bosques y otros ecosistemas naturales actúan como sumideros de carbono, absorbiendo CO2 de la atmósfera. La reforestación y la conservación de áreas verdes son estrategias efectivas para compensar las emisiones de carbono y fortalecer su valor ecológico.

b. **Eficiencia Energética en Construcciones:** Promover la eficiencia energética en edificios mediante la mejora del aislamiento, la instalación de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) más eficientes, y el uso de tecnologías de iluminación de bajo consumo, como LEDs, puede reducir significativamente el uso de energía y, por ende, las emisiones de carbono.

c. **Sistemas de energías renovables para ACS por encima de lo exigido por el CTE:** El Documento Básico HE de Ahorro de Energía, en su sección HE4, establece los requisitos mínimos para la contribución solar térmica en la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS). Sin embargo, para una mayor reducción de la huella de carbono, se puede optar por exceder esos mínimos. Por ejemplo, si en la zona IV (donde se encuentra El Molar) se requiere un 40% de contribución solar para edificaciones con una demanda de ACS menor a 5.000 litros diarios, aumentar ese porcentaje voluntariamente disminuiría la dependencia de fuentes energéticas convencionales y reduciría las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Además, para edificios con mayores demandas de ACS, aumentar las cuotas de energías renovables podría resultar en una disminución adicional de emisiones.

d. **Gestión energética a través de una Empresa de Servicios Energéticos (ESE):** Contratar una ESE para gestionar las necesidades energéticas de las edificaciones en el desarrollo urbanístico puede optimizar los recursos energéticos y reducir el consumo. Este enfoque implica un análisis exhaustivo de las necesidades de energía, la implementación de soluciones más eficientes y sostenibles, y la supervisión continua para mejorar el rendimiento energético. Una ESE no solo reduciría la huella de carbono al disminuir el consumo, sino que también proporcionaría servicios adicionales como la renovación y actualización de las instalaciones, asegurando su eficiencia a largo plazo.

e. **Sistemas locales de producción de energía eléctrica con fuentes renovables:** La instalación de sistemas de generación de energía local mediante fuentes renovables, como paneles solares o aerogeneradores de pequeña escala, promovería el autoconsumo energético y la independencia de fuentes energéticas externas. Además, la creación de una comunidad energética local que gestione estos sistemas permitiría compartir los recursos entre los vecinos, maximizando el uso de la energía limpia generada y reduciendo las emisiones de CO2. Esta medida también fomentaría la diversificación de las fuentes de energía primaria, lo que redundaría en una mayor seguridad energética y sostenibilidad.

f. **Sistemas automatizados para el control de iluminación eléctrica en zonas comunes:** La automatización del control de la iluminación en zonas comunes es clave para optimizar el consumo energético. Mediante el uso de sensores de luz natural, temporizadores astronómicos y reguladores de nivel de luminosidad, se puede reducir considerablemente el consumo de electricidad en momentos de baja demanda, manteniendo el confort visual. Esta acción no solo disminuye el consumo energético, sino que también alarga la vida útil de las luminarias, lo que resulta en una reducción de las emisiones de GEI asociadas al uso de electricidad en iluminación.

g. **Infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos por encima de lo exigido por el CTE:** El CTE establece infraestructuras mínimas para la recarga de vehículos eléctricos. Superar estos mínimos, instalando estaciones de recarga en más del 20% de las plazas de aparcamiento en edificios de uso no residencial y proporcionando un acceso universal a la infraestructura de recarga en edificios residenciales, fomentaría el uso de vehículos eléctricos. Este incremento en la infraestructura para la movilidad eléctrica es esencial para reducir la dependencia de combustibles fósiles y minimizar las emisiones de GEI derivadas del transporte.

h. **Movilidad Sostenible:** Fomentar el uso de transporte público, bicicletas, vehículos eléctricos y sistemas de movilidad compartida es fundamental para reducir las emisiones derivadas del transporte. La construcción de infraestructuras como estaciones de recarga de vehículos eléctricos y carriles bici segregados contribuye a un sistema de transporte más limpio y eficiente.

i. **Equipamientos comunitarios para bicicletas:** En relación con la propuesta anterior, el fomento del uso de bicicletas como medio de transporte es una medida crucial para reducir las emisiones de carbono. La instalación de aparcamientos para bicicletas seguros, tanto en zonas comunes como en áreas comerciales y de equipamientos, junto con la creación de puntos de recarga para bicicletas eléctricas y carriles bici segregados del tráfico vehicular, facilitaría una movilidad más sostenible. Estas infraestructuras proporcionarían a los residentes y trabajadores de la zona una alternativa eficiente y ecológica al uso de vehículos motorizados, disminuyendo significativamente las emisiones de GEI asociadas a la movilidad.

6.3. Clima: Insolación y dinámica solar

6.3.1. Descripción

La insolación es un elemento clave en la planificación urbana sostenible, ya que una abundante luz solar natural influye positivamente en el diseño arquitectónico y en la eficiencia energética de los edificios y espacios públicos. Aprovechar la luz solar contribuye al bienestar y confort de los residentes, disminuyendo la necesidad de iluminación artificial y calefacción. Esta integración de luz natural en el diseño urbano no solo mejora la calidad de vida, sino que también reduce la huella de carbono de la urbanización. La incorporación de soluciones de energía renovable, como paneles solares resulta especialmente efectiva en áreas con alta insolación, fortaleciendo aún más la sostenibilidad y la autosuficiencia energética de las comunidades urbanas.

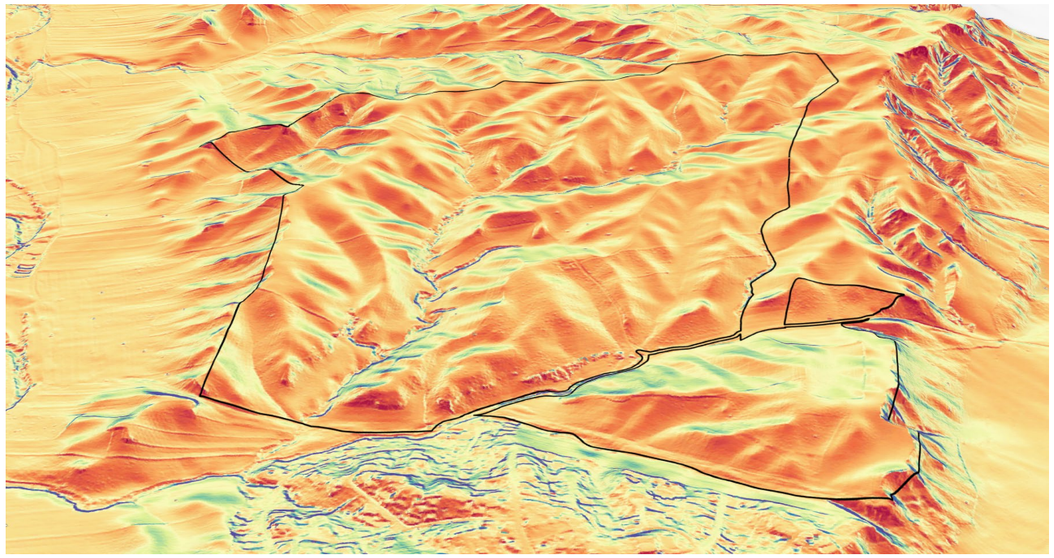


Figura 35. Modelo tridimensional del terreno donde se aprecia la insolación del terreno sobre el relieve, las laderas que miran al sur son las que presentan mayor insolación

Figura 36. Taludes en exposición norte y situación de umbría junto al arroyo del Arenal

Figura 37. Zonas altamente expuestas a la insolación en exposición sur en el interior del ámbito

6.3.2. Impactos potenciales

El ámbito del SAU-21 tiene una orientación sur en general, lo que significa que recibe gran cantidad de luz solar a lo largo del día. Esta exposición es muy favorable para el uso residencial, ya que la insolación abundante proporciona interiores más luminosos y cálidos. Esto no solo mejora la calidad de vida de los residentes al crear espacios más confortables, sino que también puede contribuir a la eficiencia energética al reducir la necesidad de iluminación y calefacción artificial. Además, una buena orientación solar es un factor valorado en el mercado inmobiliario.

Por otro lado no es posible afectar a la insolación en el ámbito del Plan Parcial SAU-21, ya que se trata de un factor natural inalterable. Sin embargo, se puede optimizar su aprovechamiento para mejorar el confort térmico y reducir el consumo energético. A través de una correcta orientación de los edificios y el uso de estrategias de diseño pasivo, es posible maximizar la captación de luz solar en invierno, lo que contribuiría a reducir la demanda de calefacción mediante el calentamiento natural de los espacios interiores.

Además, se pueden implementar medidas para proteger los edificios y espacios públicos de la exposición excesiva al sol en los meses cálidos, como la incorporación de sombras naturales mediante vegetación o estructuras diseñadas para mitigar la radiación solar directa. Estas soluciones no alteran la insolación, pero sí permiten gestionarla de manera más eficiente, creando entornos más confortables y energéticamente sostenibles.

INSOLACIÓN

1:5.000
2024

Mapa base

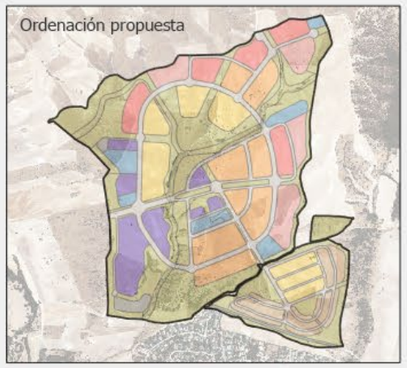
- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

Radiación solar

Muy alta
< 630000 WH/m2

Muy baja
<450.000 WH/m2



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

6.4. Clima: Vientos

6.4.1. Descripción

Según datos del Mapa Eólico Ibérico la dirección del viento es N y NNW, con una velocidad menor o igual a 12m/s. Se alcanza la mayor velocidad de viento en plena primavera, mientras que la menor velocidad de viento se produce a finales de verano.

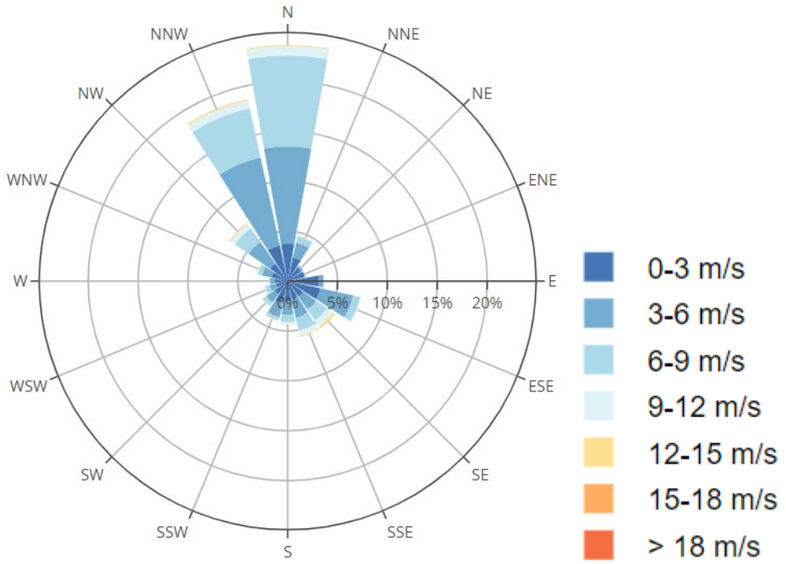
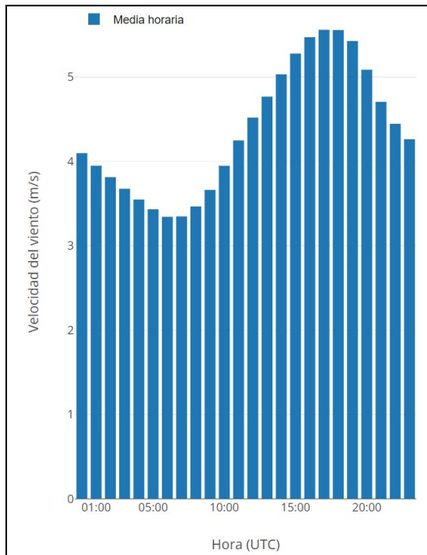


Figura 39. Rosa anual de vientos. Fuente: Mapa Eólico ibérico.



La mayor velocidad del viento se produce entre las 15h y las 20h.

Figura 40. Perfil medio diario de velocidad del viento. Fuente: Mapa Eólico ibérico.

6.4.2. Impactos potenciales

No existe un impacto directo sobre los vientos en el ámbito del Plan Parcial SAU-21; sin embargo, sí se presenta una oportunidad para aprovechar los vientos de manera estratégica en beneficio del confort climático de la población y para la reducción del consumo energético. La orientación adecuada de los edificios y el diseño de los espacios urbanos pueden aprovechar las corrientes de aire para mejorar la ventilación natural en los meses cálidos, contribuyendo a la refrigeración pasiva y reduciendo la necesidad de sistemas de climatización artificial.

De igual manera, se pueden implementar soluciones arquitectónicas y paisajísticas que protejan las áreas habitadas de los vientos fríos predominantes en invierno, reduciendo las pérdidas de calor y mejorando el confort térmico en los espacios exteriores. Esta estrategia de manejo del viento no solo incrementa la eficiencia energética de los edificios, sino que también mejora la calidad de vida de los habitantes, promoviendo un entorno urbano más sostenible y adaptado a las condiciones climáticas locales.

Algunas claves para su consideración en el plan urbanístico son:

- La corriente de viento en lo alto es del orden de más del 20% con respecto a las zonas bajas
- Por la noche el viento tiende a bajar por las laderas, mientras que el aires es más calido en las zonas altas
- En las zonas en exposición norte se recomienda reducir la superficie respecto al volumen edificado, así como reducir la superficie expuesta en la dirección de los vientos dominantes (fachada norte)
- Orientación de las calles y edificaciones: Diseñar la orientación de las calles y la disposición de los edificios de manera que se favorezca la ventilación natural, aprovechando las corrientes de aire predominantes para enfriar el ambiente de manera natural durante los meses más cálidos.
- Creación de corredores de viento: Planificar los espacios urbanos para crear corredores de viento que permitan una mejor circulación del aire, ayudando a reducir la sensación térmica y a disipar contaminantes y calor excesivo.
- Uso de vegetación: Emplear la vegetación estratégicamente para dirigir y filtrar los vientos, utilizando árboles y arbustos para crear barreras naturales que pueden modificar las corrientes de aire, reduciendo su velocidad y filtrando partículas.
- Diseño de espacios abiertos: Configurar los espacios abiertos de manera que faciliten la circulación del aire y eviten la creación de microclimas estancos. Esto incluye la planificación de plazas, parques y otros espacios públicos con criterios bioclimáticos.
- Incorporación de sistemas de fachadas y sombreado: Diseñar fachadas y elementos de sombreado que no solo protejan contra la radiación solar directa sino que también permitan la ventilación natural, aprovechando las corrientes de aire para mejorar el confort interior sin necesidad de recurrir a sistemas de climatización artificial.

VIENTOS

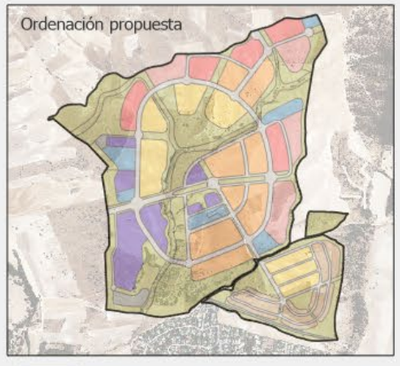
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Dirección principal de los vientos
- Áreas expuestas a los vientos



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500m

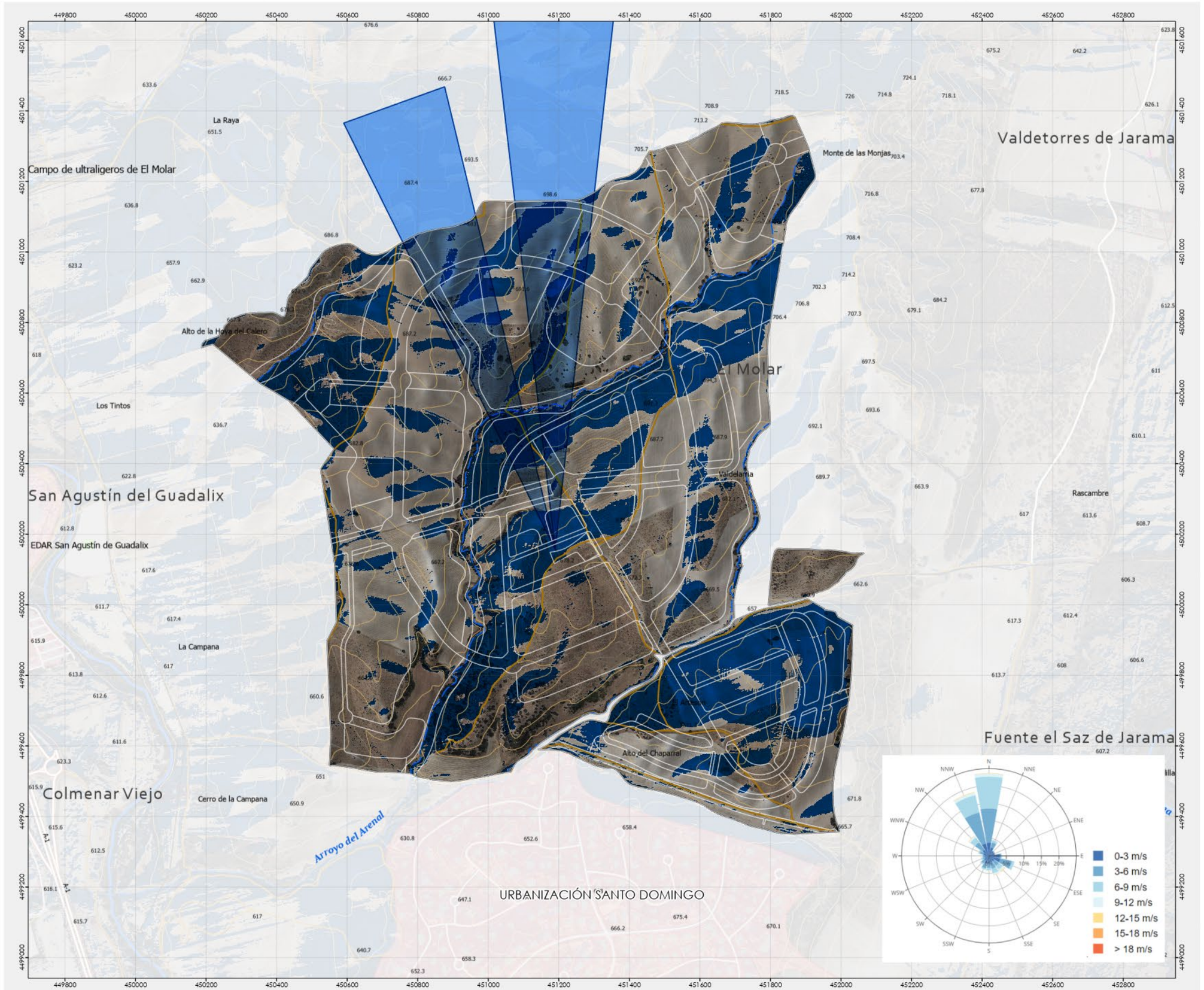
Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.



6.5. Accesibilidad visual

6.5.1. Descripción

Teniendo en cuenta que el paisaje es la relación entre la imagen que proyecta el territorio y la percepción, sobre todo visual, de los observadores potenciales, la accesibilidad visual se ocupa del estudio del grado de exposición visual del territorio desde unos determinados lugares relevantes de visión. La Accesibilidad visual analiza, para cada punto del territorio, la probabilidad de ser vista por un gran número de personas.

En el ámbito objeto de estudio se ha considerado como principal lugar de observación los vehículos que circulan por la autovía A-1.

En general se puede afirmar que el ámbito es muy poco accesible a las vistas.

Los principales lugares de accesibilidad visual del ámbito de estudio son la franja más occidental que se asoma al talud hacia la autovía A1. En segundo lugar encontramos las principales altos dentro del ámbito, pero estos ya con mucha menor accesibilidad visual.

El resto de zonas que se encuentran relativamente deprimidas dentro del ámbito no presentan apenas accesibilidad visual.

6.5.2. Impactos potenciales

El impacto del desarrollo del Plan Parcial SAU-21 sobre el paisaje será limitado, debido a la baja accesibilidad visual del ámbito. El paisaje, entendido como la relación entre la imagen del territorio y su percepción por los observadores, depende del grado de exposición visual del terreno. En este caso, la visibilidad es reducida, ya que los principales puntos de observación se sitúan en la autovía A-1, desde donde solo la franja occidental del ámbito, próxima al talud, presenta cierta accesibilidad visual, y estas zonas están definidas como zona verdes.

El resto del área ofrece una escasa visibilidad. Esto implica que la percepción del desarrollo urbanístico será mínima, manteniendo una integración paisajística adecuada y respetando la percepción del entorno. La configuración geomorfológica del ámbito contribuye a que el impacto sobre el paisaje sea muy reducido, dado que pocas personas tendrán una visión directa del área urbanizada.

ACCESIBILIDAD VISUAL

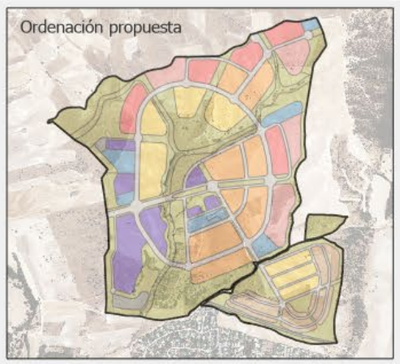
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Alta accesibilidad visual
- Baja accesibuilidad visual
- Sin accesibilidad visual



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

6.6. Amplitud de vistas

6.6.1. Descripción

Se entiende que una localización presenta amplitud de vistas cuando desde ella se puede apreciar de forma directa una superficie extensa de territorio. Por lo general, estos puntos se localizan en zonas dominantes visualmente y de elevada intervisibilidad. La amplitud de vistas es considerada como criterio para la ubicación de miradores.

El ámbito de estudio se puede considerar casi como una unidad de paisaje, entendida esta como una unidad de visibilidad autocontenida, de tal manera que desde dentro del ámbito lo que más se ve es el propio ámbito. El plano medio es prácticamente invisible porque está ocultado por las divisorias de aguas (a excepción de la zona sur donde se ubica la urbanización de Santo Domingo. Por último tenemos los fondos escénicos como la ciudad de Madrid hacia el sur, o los altos del Cerro de San Pedro hacia el este y la sierra de Guadarrama al noreste.

Figura 43. Vista desde dentro del ámbito hacia el oeste, con la vista del Cerro San Pedro al fondo.

Se aprecia como desde dentro del ámbito prácticamente solo se ven los propios terrenos del ámbito y solo algunos elementos del fondo lejano.

Figura 44. Vistas desde la cornisa occidental, desde donde se aprecia un panorama amplio y profundo.

Estas vistas se dirigen hacia la autopista A2, y al fondo se aprecian los encinares del Parque Regional del Curso Medio del Manzanares.

Figura 45. Vistas desde la cornisa suroccidental hacia el valle del Jarama desde donde también se divisa un panorama amplio y profundo.

6.6.2. Impactos potenciales

El impacto sobre las vistas del Plan Parcial SAU-21 puede ser positivo, ya que la amplitud de vistas desde los bordes del ámbito ofrece la posibilidad de apreciar paisajes como la ciudad de Madrid, el Cerro de San Pedro y la Sierra de Guadarrama. Lejos de ser una limitación, el desarrollo urbanístico podría aprovechar estos puntos elevados para crear miradores que inviten a disfrutar de las vistas. Al tratarse de una unidad de paisaje autocontenida, donde el propio ámbito es lo más visible, estos miradores permitirán una mejor conexión visual con el entorno y realzarán su valor estético y recreativo.

AMPLITUD DE VISTAS

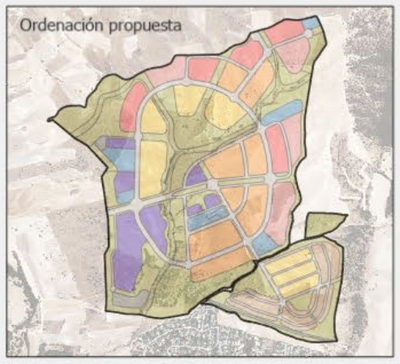
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Amplitud de vistas muy elevada
- Amplitud de vistas elevada
- Amplitud de vistas no significativa



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

6.7. Visibilidad intrínseca

6.7.1. Descripción

La visibilidad intrínseca del territorio depende de las características fisiográficas y topográficas del mismo, de la existencia de espacios abiertos a la visión o, por el contrario, de zonas cerradas cuya visibilidad se encuentra limitada.

La visibilidad intrínseca se ha estudiado a través de la Intervisibilidad que es un parámetro que estudia el grado de visibilidad recíproca de todos los puntos entre sí. Hace referencia al porcentaje de puntos de observación que ven cada punto concreto del espacio, respecto a los que tendrían la posibilidad de verlo, es decir, los que se encuentran dentro de su alcance de visión.

La Intervisibilidad representa, por lo tanto, el porcentaje relativo de visión. Es decir, clasifica cada punto del territorio en función del porcentaje de puntos de observación (malla de puntos) desde los cuales es posible ver esa celda respecto a la totalidad de puntos que se encuentran potencialmente dentro de su alcance de visión, variable en función del ámbito de análisis considerado.

El siguiente esquema resume el proceso seguido:

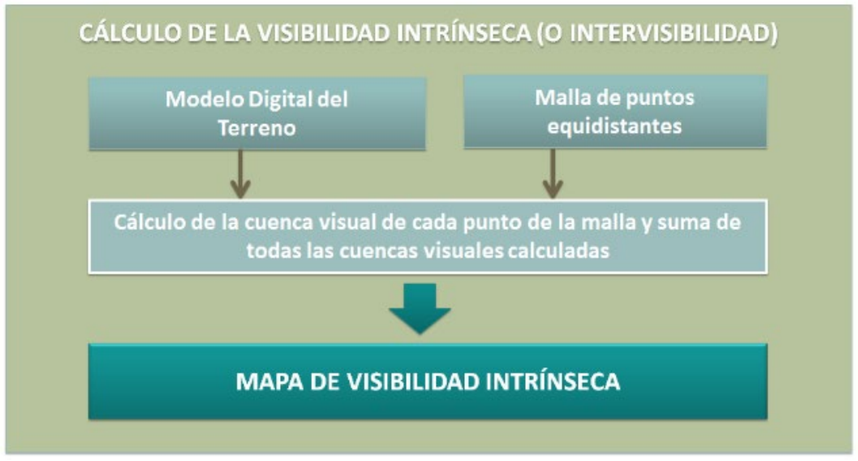


Figura 47. Visibilidad Intrínseca. Procedimiento metodológico.

En general el ámbito de estudio es un espacio con muy baja visibilidad intrínseca debido al movimiento del terreno. Las visuales se ven cortadas por los relieves más cercanos, y solamente desde los puntos más altos se pude acceder a vistas relativamente amplias de terreno.

Figura 48. En la foto anterior se aprecia la baja visibilidad intrínseca del ámbito dado que las visuales se ven cortadas por el movimiento del terreno

Figura 49. Vistas desde la cornisa occidental hacia el interior del ámbito.

Este es un emplazamiento con altísima visibilidad intrínseca, ya que dispone de amplias vistas en 360 grados, tanto hacia fuera del ámbito como hacia adentro.

6.7.2. Impactos potenciales

La urbanización del Plan Parcial SAU-21 tendrá un impacto limitado sobre la visibilidad intrínseca del territorio, debido a las características topográficas del ámbito y al análisis de la intervisibilidad. La visibilidad intrínseca, determinada por las condiciones fisiográficas y topográficas, depende de la existencia de espacios abiertos o cerrados a la visión. En el caso del SAU-21, la intervisibilidad es

baja en la mayor parte del ámbito, lo que significa que la urbanización no alterará significativamente la percepción visual general desde puntos externos.

Dado que la intervisibilidad mide el grado de visibilidad recíproca entre diferentes puntos del territorio, el impacto de la urbanización será mínimo en las áreas donde el terreno presenta una visibilidad limitada debido a divisorias naturales o pendientes. En las zonas más accesibles a la visión, como los bordes o puntos elevados, la urbanización puede cambiar la percepción de algunos observadores, pero debido al bajo porcentaje de puntos desde los cuales se tiene visibilidad directa del ámbito, el cambio no será drástico. Por tanto, la urbanización respetará en gran medida la configuración visual del territorio, sin generar una alteración significativa en la percepción global del paisaje.

VISIBILIDAD INTRÍNSECA

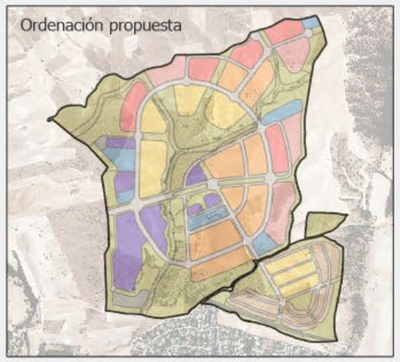
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

Intervisibilidad: Muy alta — Muy baja



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

6.8. Contaminación de suelos

6.8.1. Descripción

El artículo 61 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid establece la obligatoriedad de incluir un Informe de caracterización de la calidad del suelo en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos. Dicho informe se incorporará al Documento Ambiental Estratégico que debe acompañar a los instrumentos de planeamiento urbanístico.

Este estudio en primer lugar trata de determinar si existen indicios de contaminación para lo que se realiza un análisis histórico de las actividades que se han desarrollado en el emplazamiento y su entorno circundante en los últimos 50 años, con el fin de determinar si se ha podido generar algún foco potencial de contaminación del suelo.

Esta operación se realiza mediante la revisión de las fotografías aéreas que cubren el ámbito en los vuelos desde el año 1946 hasta la actualidad. También se ha realizado una investigación bibliográfica y revisión de campo.

No se ha identificado ninguna fuente potencial de contaminación por lo que en lo que respecta a este aspecto todo el ámbito es apto para la urbanización.

Se incluye a continuación las siguientes fotografías aéreas:

- **Vuelo Americano:1956 – 1957:** El ámbito se encuentra cubierto en su práctica totalidad por cultivos de cereal en secano. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- **OLISTAT: 1997 -1998:** En la fotografía aérea de OLISTAT, se aprecia como se ha abandonado el cultivo en algunas zonas y otras se encuentran en barbecho. Algunas parcelas empiezan a ser colonizadas por vegetación arbustiva y arbórea. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- **PNOA: 1911:** El ámbito se encuentra en una situación muy similar a la que se encontraba en los años 1997-98, aunque se aprecian varias parcelas en barbecho que anteriormente se veían cultivadas y un mayor desarrollo de los ejemplares de encina. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- **PNOA: 2022:** Situación muy similar a la de 1911pero con un incremento considerable de los ejemplares arbóreos tanto en las zonas de cultivo con en las zonas donde el cultivo ha sido abandonado. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

6.8.2. Impactos potenciales

El estudio ha confirmado que en ninguna de las etapas analizadas —desde 1946 hasta la actualidad— se han identificado actividades que pudieran haber generado contaminación del suelo. El uso agrícola predominante, y el posterior abandono de algunas zonas de cultivo, no han dado lugar a fuentes potenciales de contaminación. Esto permite concluir que todo el ámbito del SAU-21 es apto para la urbanización, al cumplir con las condiciones de suelos libres de contaminación, lo que asegura la viabilidad ambiental del proyecto desde el punto de vista de los suelos.

Además, es importante señalar que las actividades previstas en el desarrollo del Plan Parcial SAU-21 no son potencialmente contaminantes del suelo. El uso residencial y los equipamientos proyectados no implican procesos industriales ni actividades que supongan riesgos significativos para la calidad del suelo. Sin embargo, se deberá tener especial cuidado durante las fases de urbanización y edificación, asegurando que no se produzcan accidentes que puedan generar contaminación, como derrames de materiales peligrosos o residuos de construcción.

Para mitigar estos riesgos, será necesario implementar un control exhaustivo durante la ejecución de las obras, vigilando que las buenas prácticas ambientales sean respetadas. Esto incluye la correcta gestión de los residuos, la protección del suelo mediante barreras cuando sea necesario, y la implementación de medidas de prevención para evitar cualquier tipo de vertido o accidente que pudiera comprometer la calidad del suelo en el ámbito.

USOS DEL SUELO EVOLUCIÓN

1:9.000
2024

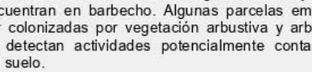
Análisis histórico de usos del suelo para detectar indicios de contaminación que puedan afectar a las actividades a desarrollar sobre él

Vuelo Americano:1956 – 1957
El ámbito se encuentra cubierto en su práctica totalidad por cultivos de cereal en secano. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

OLISTAT: 1997 -1998
En la fotografía aérea de OLISTAT, se aprecia como se ha abandonado el cultivo en algunas zonas y otras se encuentran en barbecho. Algunas parcelas empiezan a ser colonizadas por vegetación arbustiva y arbórea. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

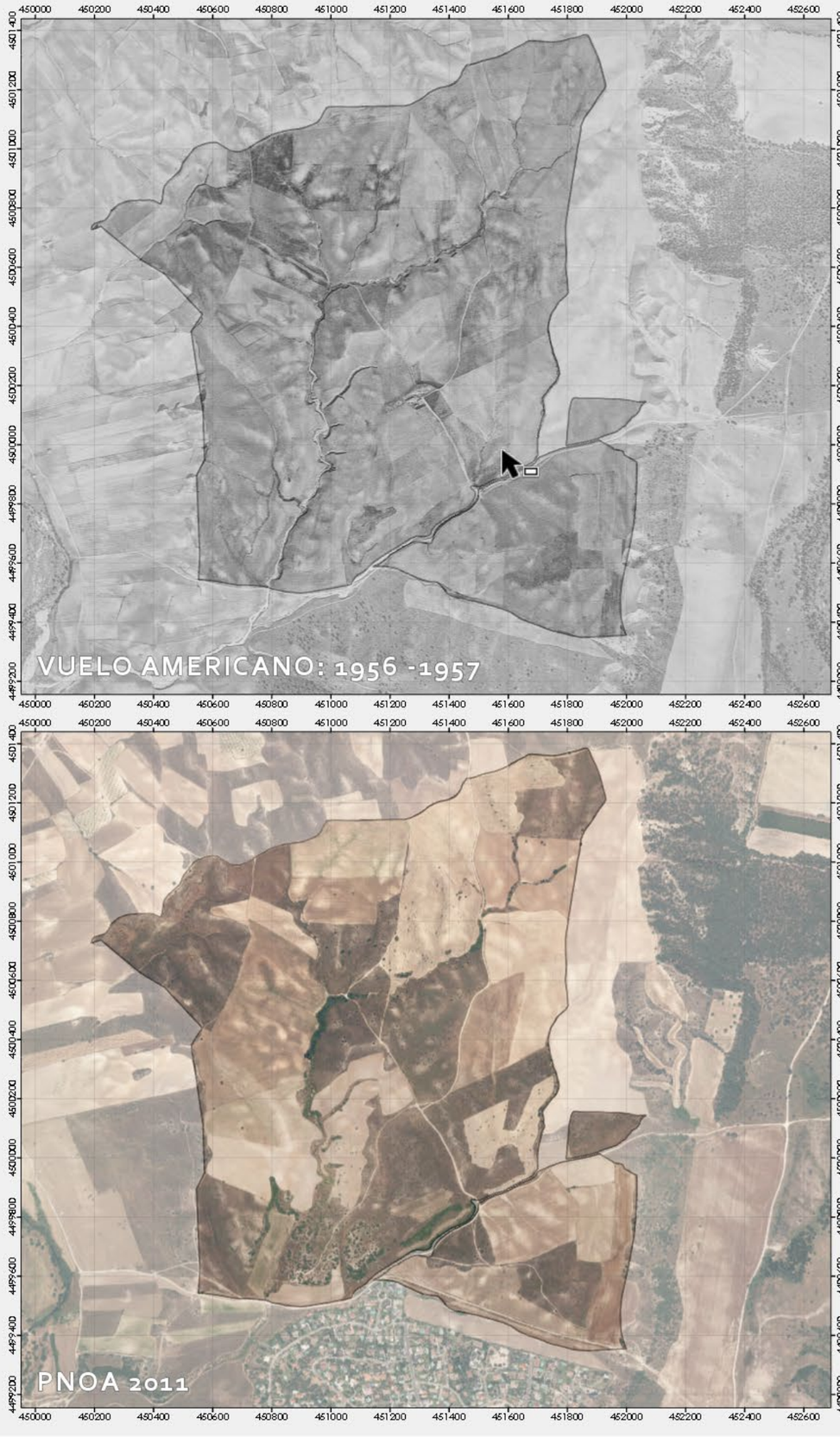
PNOA: 2011
El ámbito se encuentra en una situación muy similar a la que se encontraba en los años 1997-98, aunque se aprecian varias parcelas en barbecho que anteriormente se veían cultivadas y un mayor desarrollo de los ejemplares de encina. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.

PNOA: ACTUAL
Situación muy similar a la de 2011 pero con un incremento considerable de los ejemplares arbóreos tanto en las zonas de cultivo con en las zonas donde el cultivo ha sido abandonado. No se detectan actividades potencialmente contaminantes del suelo.



Escala 1:9.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.



Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

6.9. Ruido

6.9.1. Descripción

En lo que respecta al confort sonoro hay que señalar que el Sector del Suroeste SAU-21 se encuentra localizado en una zona rural, aunque limita por su extremo sur con la zona residencial de la Urbanización de Santo Domingo, perteneciente al término municipal de Algete.

Los grandes focos de emisión de ruido en el ámbito de estudio son la Autovía A-1 (carreta de Burgos) y el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. Aun así, la parcela se encuentra a bastante distancia de ambos, y prácticamente no se encuentra perjudicada por el ruido generado en estos focos, quedando fuera de los límites establecido por la legislación para los usos previstos.

6.9.2. Impactos potenciales

El ámbito se encuentra en una especie de oasis entre las principales fuentes de ruido en la zona: el aeropuerto de Barajas y la autovía A1. Esta situación confiere al ámbito una ventaja única, posicionándolo como una zona de notable tranquilidad en medio de un entorno ruidoso, y subrayando su potencial para ofrecer un espacio residencial y de desarrollo urbano con un alto nivel de confort sonoro para sus habitantes.

En cuanto al ruido generado por el sector el sector SAU-21 puede tener un impacto sonoro sobre el entorno, principalmente debido a la infraestructura viaria que será necesaria para conectar el ámbito con la autovía A-1. La construcción de esta vía de acceso, junto con el incremento de tráfico que conlleva la urbanización, puede aumentar los niveles de ruido en las zonas circundantes, especialmente en las áreas cercanas al nuevo acceso que puede afectar tanto al entorno natural como a los núcleos residenciales más próximos, especialmente la urbanización Punta Galea, de Colmenar Viejo o la urbanización Santo Domingo de Algete.

Para mitigar estos efectos puede ser necesario implementar medidas correctoras, como la instalación de barreras acústicas o el uso de pavimentos fonoabsorbentes. En el apartado relativo a incidencias previsibles sobre planes concurrentes se profundiza más en relación a esta infraestructura de acceso.

RUIDO
PERIODO DIURNO

1:5.000
2024

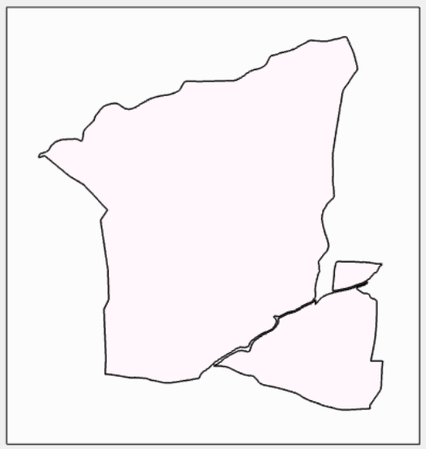
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

55-59	70-74
60-64	>75
65-69	

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

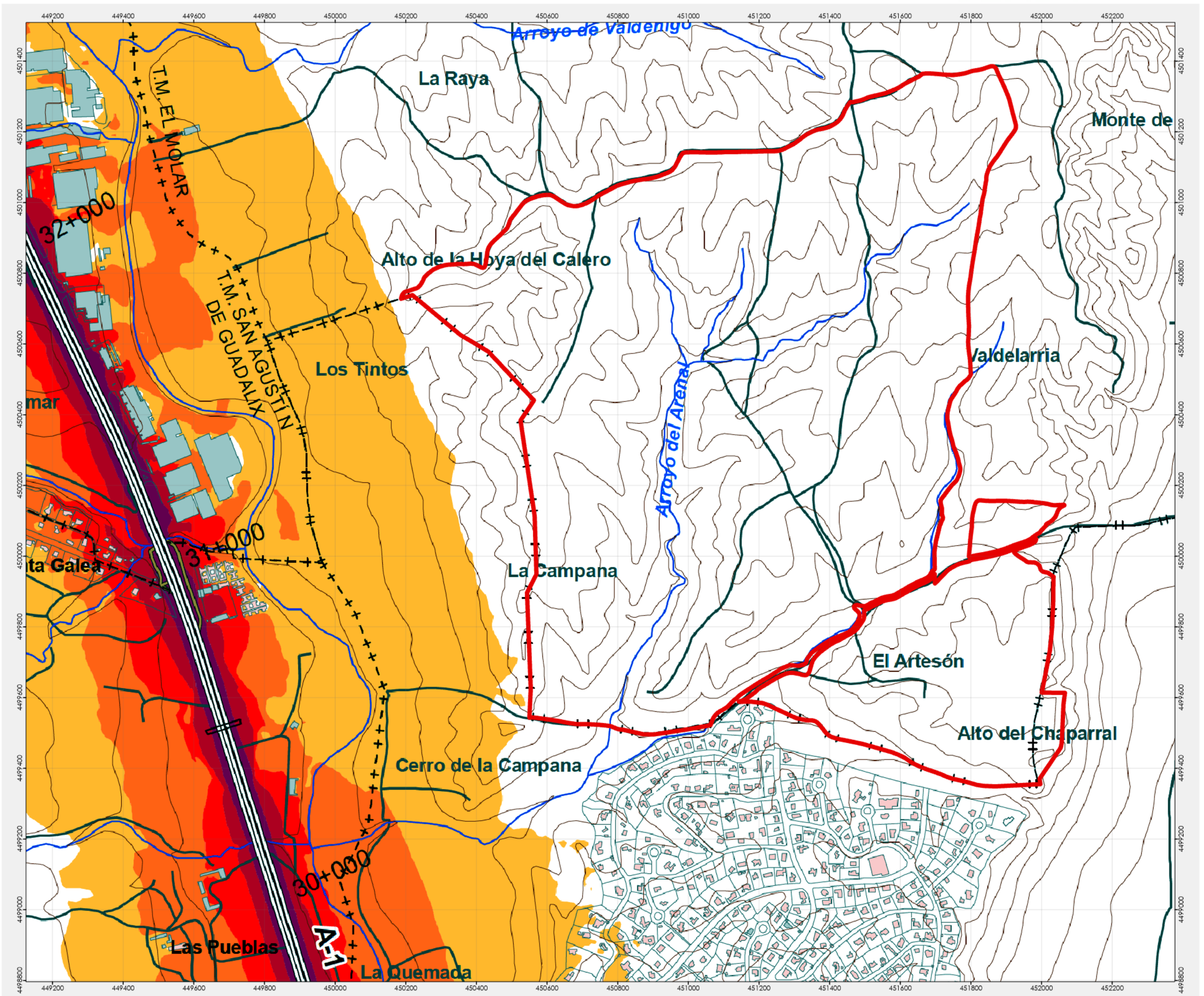
Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



RUIDO
PERIODO VESPERTINO

1:5.000
2024

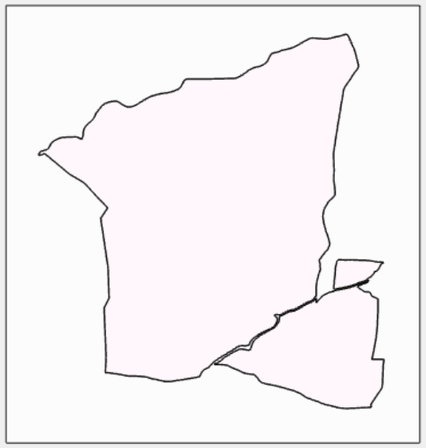
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

55-59	70-74
60-64	>75
65-69	

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

0 125 250 500 m

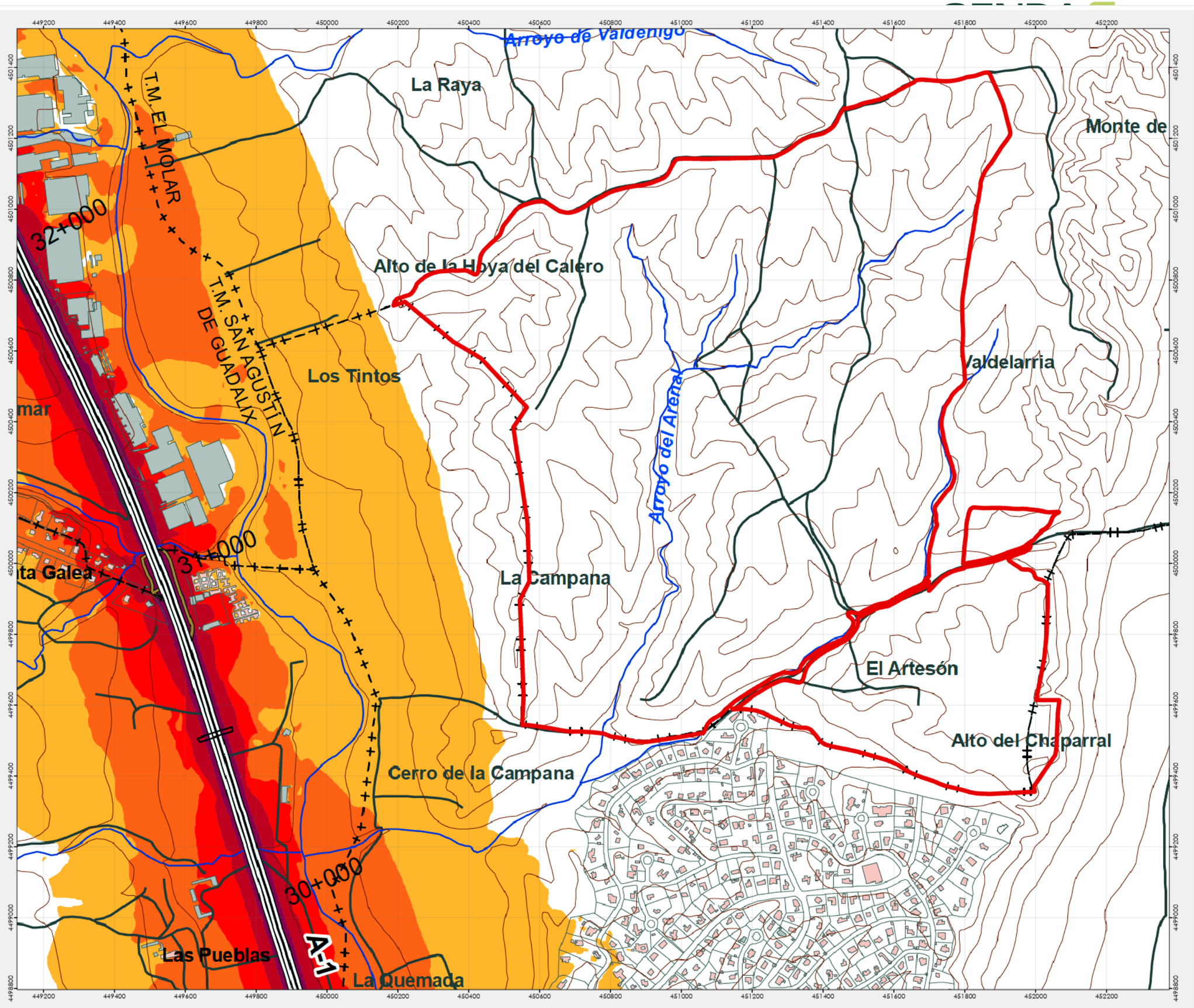
Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.



RUIDO
PERIODO NOCTURNO

1:5.000
2024

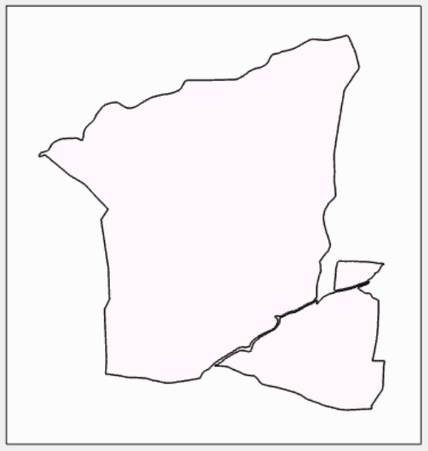
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

50-54	65-69
55-59	> 70
60-64	

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

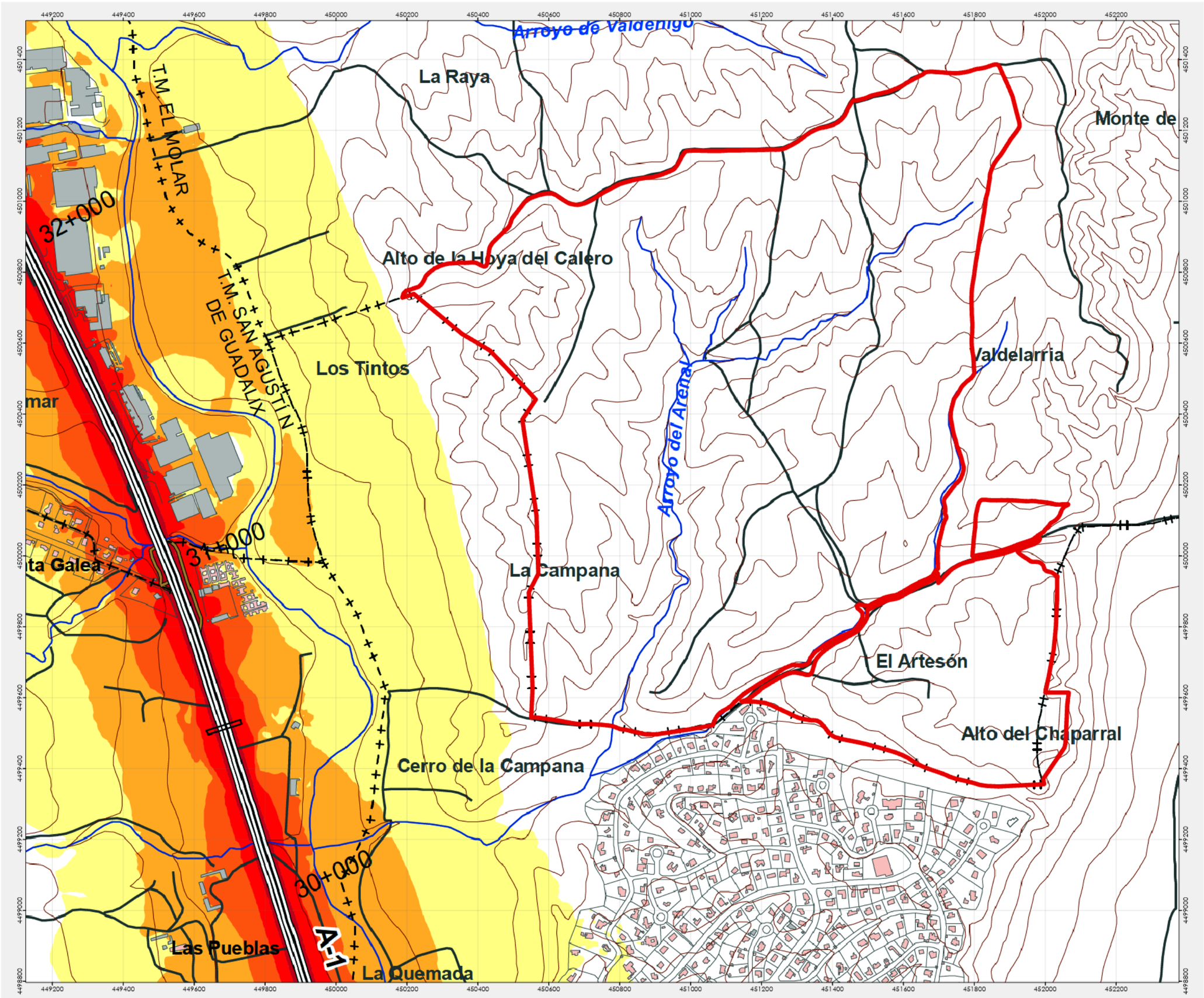
Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



RUIDO AEROPUERTO PERIODO DIURNO

1:5.000
2024

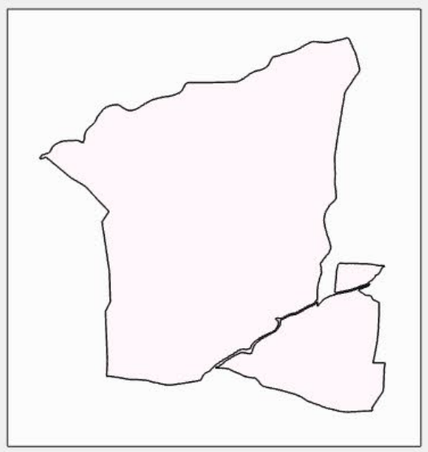
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

- 55
- 60
- 65
- 70
- 75

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

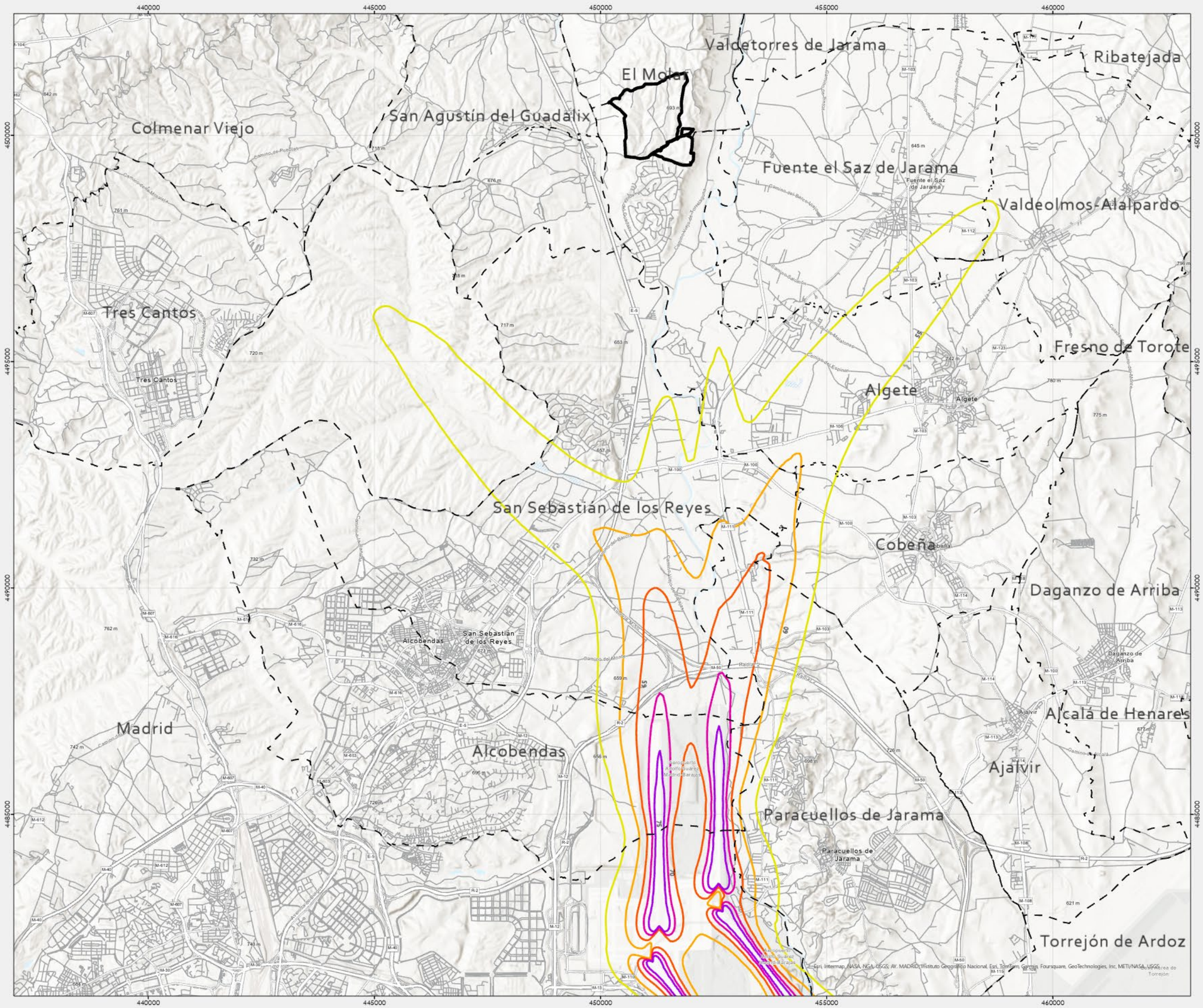
Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.



RUIDO AEROPUERTO PERIODO VESPERTINO

1:5.000
2024

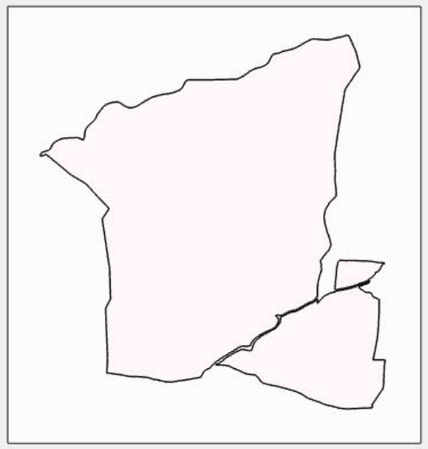
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

- 55
- 60
- 65
- 70
- 75

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

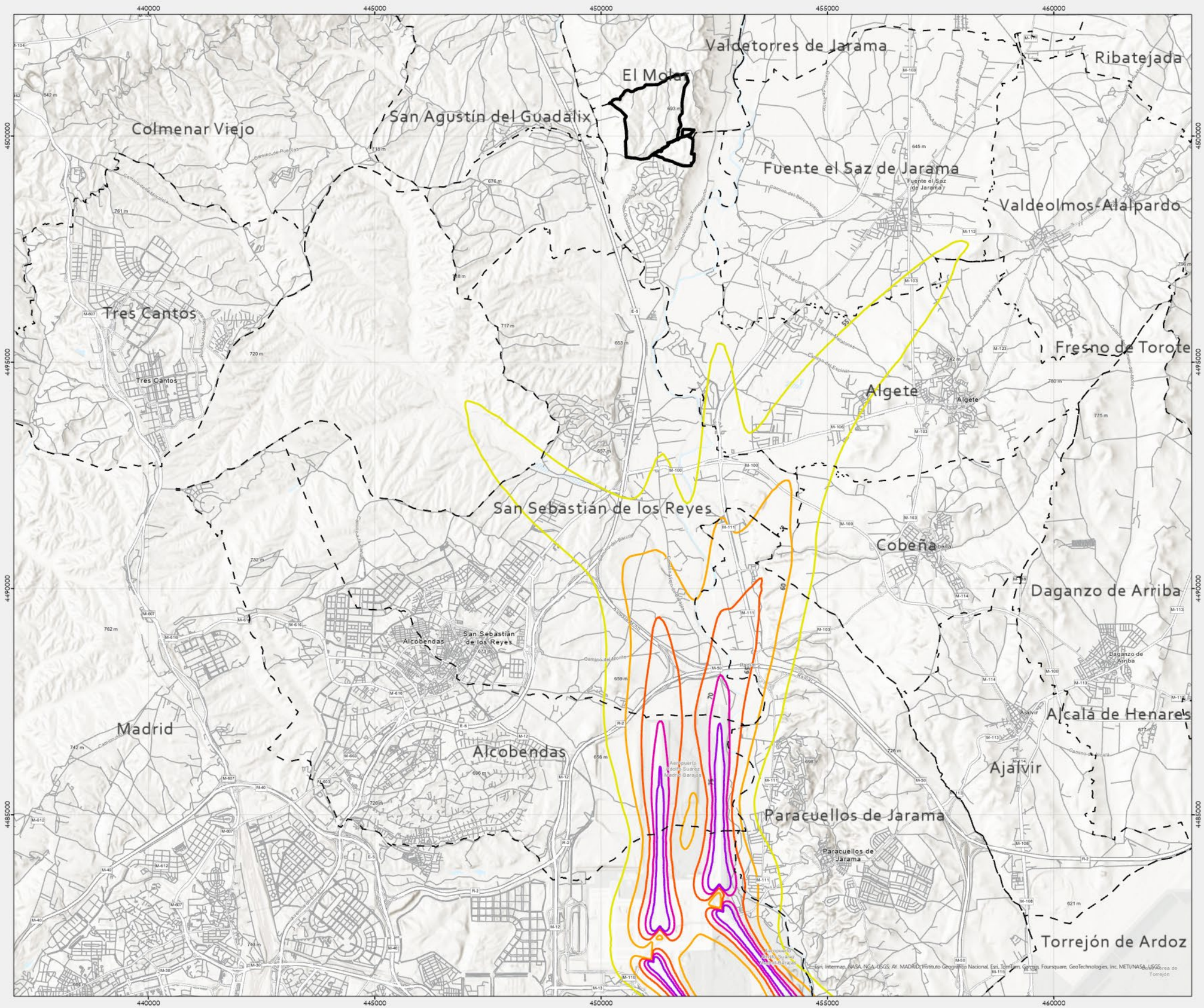
Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.



RUIDO AEROPUERTO PERIODO NOCTURNO

1:5.000
2024

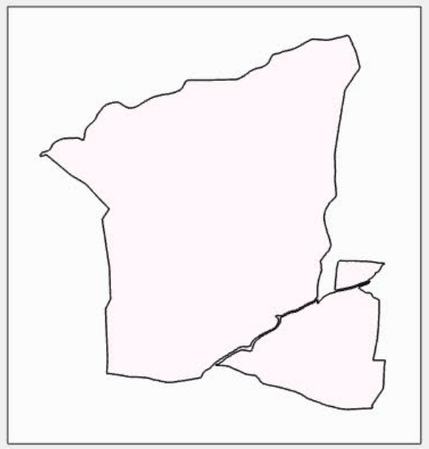
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Nivel del presión sonora Leq dB(A)

- 55
- 60
- 65
- 70
- 75

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



Alta Media Baja

N

0 125 250 500 m

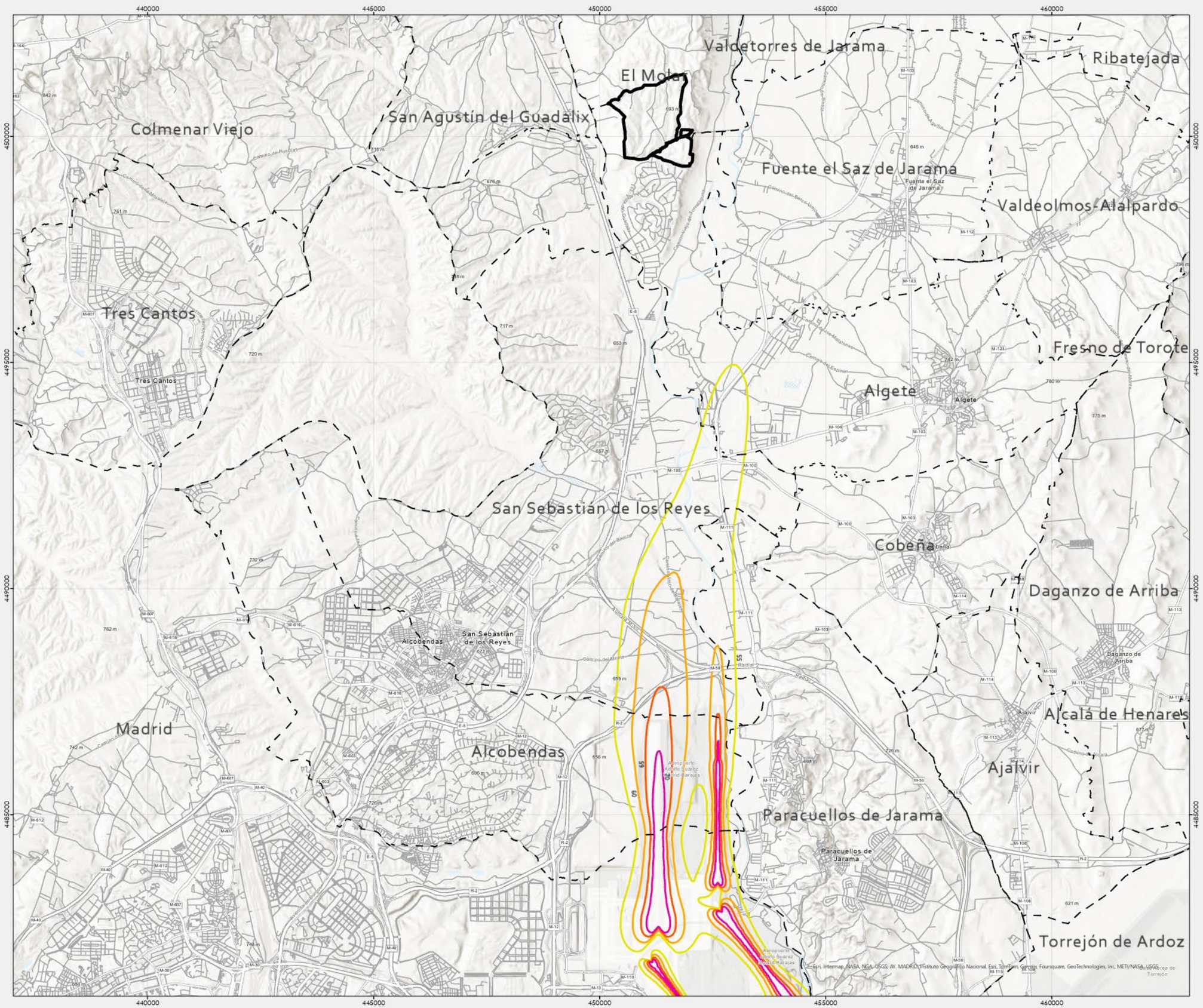
Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.



7. INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES Y OTRAS AFECCIONES LEGALES DEL SUELO

7.1. Plan de Sectorización del sector Algete Norte

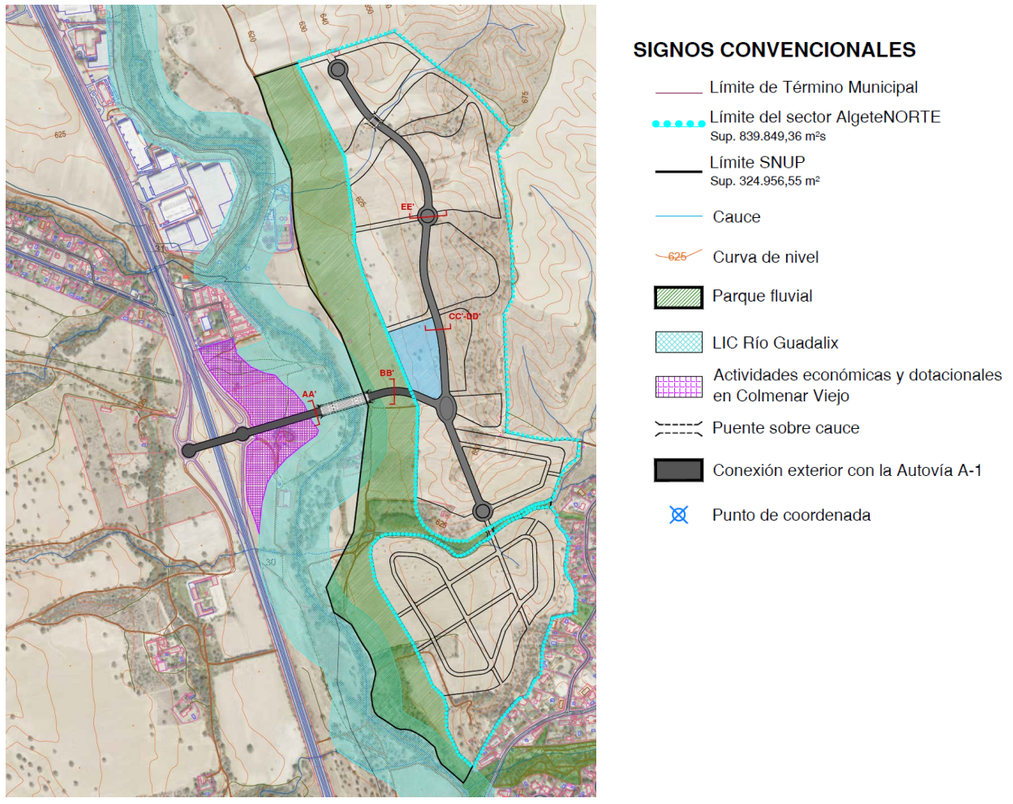
7.1.1. Descripción

El SAU-21 limita por el este con el sector AlgeteNORTE, de Algete. Este plan de sectorización tiene como objetivo transformar el suelo urbanizable no sectorizado del extremo noroeste de Algete en un área destinada a usos residenciales, terciarios y dotacionales.

El desarrollo de este ámbito se encuentra en una fase muy preliminar, de Plan de Sectorización, y además requiere, al igual que el SAU 21 un plan especial de infraestructuras y conexiones exteriores.

Ordenación estructurante

La ordenación estructurante propuesta en este Avance se representa gráficamente en el esquema que se muestra a continuación:



La propuesta de sectorización se basa en las siguientes determinaciones de carácter estructurante para la ordenación urbanística:

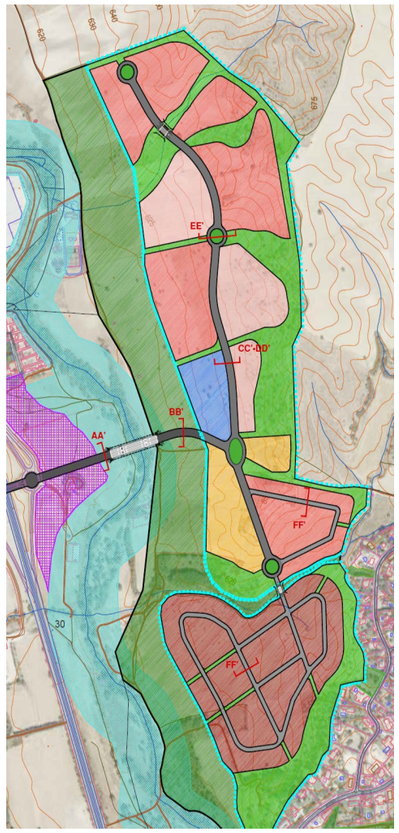
- Se delimita el sector ocupando el suelo clasificado como urbanizable no sectorizado (suelo no urbanizable común) en el vigente Plan General de Algete, situado en el extremo noroeste del término municipal, exceptuando la incidencia del LIC del río Guadalix.
- Se ha comprobado previamente que el suelo no presenta características que justifiquen su protección.
- Uso global propuesto: residencial. Uso incompatible: industrial.
- El sector integra un área de reparto con un aprovechamiento unitario (AUR) de 0,1958 m²e/m²s para el uso residencial de viviendas libres.
- Los coeficientes de homogeneización para los usos lucrativos coinciden con los establecidos en el PGOU 2003 para el uso residencial de viviendas libres:
  - αVL = 1,00
  - αVPPL = 0,5311
  - αTER = 0,7213
  - αDOT = 0,4098
- La superficie máxima edificable se establecerá en la ordenación pormenorizada del sector, respetando el aprovechamiento urbanístico.
- Al menos el 40% de la superficie edificable residencial se destinará a viviendas protegidas.
- Se establecen redes públicas de niveles supramunicipal y general, incluyendo la conexión viaria con la autovía A-1 a través del término municipal de Colmenar Viejo.
- El cruce con el río Guadalix se realizará mediante un paso superior, con separación de tráfico para vehículos a motor, peatones y otros medios no motorizados.
- Las conexiones exteriores de los servicios de urbanización se realizarán con las redes existentes en Colmenar Viejo y San Agustín de Guadalix.
- La red viaria principal del sector se integrará en la correspondiente red municipal de nivel general.
- Se califica una parcela de más de 2,5 ha (25.018 m²s) para equipamientos públicos municipales de nivel general.
- Las tipologías edificatorias incluyen viviendas unifamiliares aisladas y en agrupaciones en condominio en pequeñas comunidades, así como viviendas en bloque de hasta dos (B+I) o tres (B+II) plantas, además de usos terciarios y dotacionales en edificaciones aisladas de hasta tres plantas.
- Se minimizará la calificación de calles públicas, favoreciendo la movilidad privada dentro de las manzanas.
- Se respetará el arbolado existente, y cuando sea necesario su apeo, se compensará en las zonas verdes del sector.
- La ordenación del sector integrará las edificaciones en su entorno con el máximo respeto al paisaje, siguiendo las instrucciones de los estudios de movilidad, paisaje, ruido, contaminación electromagnética, hidrología y patrimonio cultural.
- Se incorporarán medidas de sostenibilidad ambiental que garanticen un adecuado consumo de recursos, considerando el ciclo del agua y la eficiencia energética.
- Se garantizará la permeabilidad territorial con el entorno.

- Se exige la elaboración de un Plan Especial de Infraestructuras de nivel supramunicipal, debido a que la conexión del sector con la autovía A-1 atraviesa el municipio de Colmenar Viejo y algunas infraestructuras se localizarán fuera de Algete. Este plan, conforme al artículo 50.1(a) de la LSCM, legitimará la obtención del suelo y su posterior ejecución.

Ordenación pormenorizada

El Plan de Sectorización incluye la ordenación pormenorizada del sector delimitado, conforme al artículo 45.2(d) de la LSCM, y la delimitación de la Unidad de Ejecución con el establecimiento simultáneo del sistema de ejecución, que será privado por compensación, de forma que no será necesaria ninguna otra figura de planeamiento de desarrollo previo a la gestión y ejecución de las obras de urbanización del sector.

Considerando las determinaciones de carácter estructurante, el plan establece los siguientes parámetros de la ordenación pormenorizada, cuya representación gráfica se incluye en el siguiente esquema:



SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite de Término Municipal
- Límite del sector AlgeteNORTE Sup. 839.849,36 m²s
- Límite SNUP Sup. 324.956,55 m²
- Cauce
- Curva de nivel
- Parque fluvial
- LIC Río Guadalix
- Actividades económicas y dotacionales en Colmenar Viejo
- Puente sobre cauce

USOS DEL SUELO (DETERMINACIONES PORMENORIZADAS)

REDES PÚBLICAS

SISTEMA	NIVEL	CALIFICACIÓN	
Red viaria	Supramunicipal	Conexión exterior con la A-1	RV-RS
	General	Avenidas principales	RV-RG
	Local	Calles secundarias	RV-RL
Equipamiento	General	Dotaciones comunitarias	EQ-RG
Zonas verdes	Local	Parques y jardines	ZV-RL

USOS LUCRATIVOS

	CALIFICACIÓN	
Residencial	Viviendas. Grado 1º	RES-G1º
	Viviendas. Grado 2º	RES-G2º
	Viviendas de protección pública de precio limitado	RES-VPPL
Terciario - Dotación	Actividades terciarias y dotaciones privadas	TER-DOT

- **Superficie edificable**: Se propone un máximo de 211.644,75 m²e, equivalente a una intensidad objetiva sobre el suelo del sector de 0,2520 m²e/m²s, compatible con el AUR establecido, con el siguiente desglose:
  - Viviendas libres (VL): 108.774,75 m²e (α=1,00) equivalente al 51,39%.
  - Viviendas de protección pública de precio limitado (VPPL): 72.870 m²e (α=0,5311) equivalente al 34,43%, siendo el 40,1168% de la superficie edificable residencial. Este porcentaje cumple con la exigencia de la Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda, disposición final cuarta, que modifica el artículo 20.1(b) del RDL 7/2015, estableciendo que el 40% de la edificabilidad residencial debe destinarse a vivienda protegida en actuaciones de transformación urbanística en suelo rural.
  - Actividades terciarias (AT): 15.000 m²e (α=0,7213) equivalente al 7,09%.
  - Dotacional privado (DOT): 15.000 m²e (α=0,4098) equivalente al 7,09%.
- **Número de viviendas**: Se propone un máximo de 1.260 viviendas, con el siguiente desglose:
  - 110 viviendas VL unifamiliares, en parcelas privativas de superficie media de 1.400 m²s/viv, superficie edificable de 240 m²e/viv, en total 26.400 m²e y 157.486 m²s.
  - 500 viviendas VL unifamiliares, agrupadas en pequeñas comunidades con servicios comunes, superficie edificable aproximada de 165 m²e/viv, en total 82.374,75 m²e y 222.384 m²s.
  - 650 VPPL en bloques de dos (B+I) plantas más ático o bajo cubierta, o tres (B+II) plantas, superficie edificable aproximada de 115 m²e/viv, en total 72.870 m²e y 103.073 m²s.
- **Actividades terciarias y dotacionales privadas**: En bloques de un máximo de tres (B+II) plantas, ocupando entre el 20% y el 40% del suelo de las parcelas netas, en total 30.000 m²e y 47.415 m²s.
- **Redes públicas de nivel local**: Se prevén zonas verdes locales de 195.138,48 m²s; equipamientos de la red general de 25.018 m²s; y red viaria de niveles general y local de 89.334,88 m²s, en total 309.491,36 m²s. Las calles interiores del sector ocupan una superficie equivalente al 10,64% del sector.

Entre los compromisos voluntariamente asumidos por los promotores de la sectorización, se incluye la cesión al Ayuntamiento del suelo exterior clasificado como Parque Fluvial, así como del suelo clasificado como no urbanizable común que se encuentra dentro del LIC del Guadalix, cuya obtención se realizará mediante su valoración como parte de la carga económica de ejecución del sector y las conexiones exteriores.

En el siguiente cuadro se resume la propuesta de calificación del suelo para los usos lucrativos, condicionada por el paisaje, el arbolado y la topografía del sector, que determinan la obligación de destinar áreas significativas a espacios libres y zonas verdes públicas.

USO	TIPOLOGÍA	SUELO (m²s)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m²e)	NÚMERO DE VIVIENDAS	ESTÁNDAR (m²e/viv)
VL-G 1º	Unifamiliar	157.486 (18,75%)	26.400	110	240
VL-G 2º	Unifamiliar	222.384 (26,48%)	82.374,75	500	165
VPPL	Bloque (II+Át plantas o III plantas)	103.073 (12,27%)	72.870	650	115

AT	Bloque (III plantas)	47.415 (5,65%)	15.000	-	-
DOT	Bloque (III plantas)	15.000	-	-	-
Redes públicas	-	309.491,36 (36,85%)	-	-	-
TOTAL	-	839.849,36 (100,00%)	211.644,75	1.260	-

7.1.2. Incidencia previsible

Entre los sectores del SAU-21 y Algete Norte se producen sinergias que permiten crear un núcleo residencial y de actividades complementarias que se refuercen y potencien mutuamente.

Uno de los principales impactos de esta sinergia es la mejora en la dotación de transporte público, ya que la creación de un núcleo con suficiente demanda justifica la implementación de líneas de autobuses y, potencialmente, la extensión de la red de Cercanías en la zona. Además, el refuerzo de estas conexiones potencia la justificación de la necesidad de una adecuada conexión con la A-1, facilitando la movilidad tanto dentro del área urbana como hacia otras zonas metropolitanas.

La complementariedad entre estos sectores urbanísticos permite no solo optimizar los recursos y mejorar la calidad de vida de los habitantes, sino también fomentar un desarrollo más sostenible y eficiente, respondiendo a la creciente demanda de servicios y conectividad.

7.2. Plan de Gestión de la ZEC Cuenca del río Guadalix

7.2.1. Descripción

El ámbito del Proyecto se sitúa próximo a cuatro espacios protegidos de la Red Natura 2000, en virtud de 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 silvestre, transpuesta a la normativa estatal a través de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Los espacios Red Natura 2000 próximos al ámbito de estudio son:

- ZEC ES3110001 “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”
- ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix”
- ZEC ES3110004 “Cuenca del río Manzanares”
- ZEPA ES3000139 “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”

Los terrenos del ámbito de estudio no forman parte de ninguno de estos espacios protegidos, tampoco quedan colindantes ni muy próximos a ellos, tal y como puede apreciarse en el plano que se adjunta a continuación.

Figura 51. Vistas del ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares “desde el sureste del ámbito

Figura 52. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix”, que se aprecia como una arboleda de ribera, desprovista de hojas debido a la estación del año, con el Polígono Industrial Sur de San Agustín de Guadalix al fondo

Figura 53. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix” en verano, con el arbolado ya provisto de hojas

RED NATURA 2000
LIC-ZEC-ZEPA

1:10.000
2024

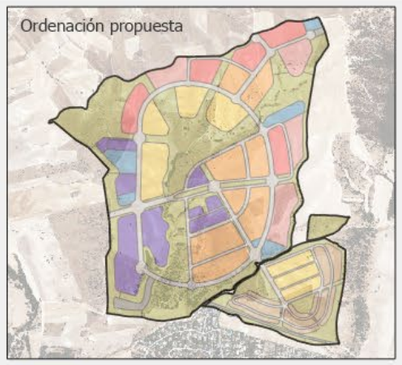
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Cuenca del río Guadalix
- Cuenca del río Manzanares
- ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares

Ordenación propuesta



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:10.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

Cuenca del río Guadalix

Cuenca del río Manzanares

ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares

San Agustín del Guadalix

El Molar

Valdetorres de Jarama

Algete

San Sebastián de los Reyes

Campo de ultraligeros de El Molar

EDAR San Agustín de Guadalix

Urbanización Punta Galea

Cerro de la Campana

Ciudad Golf

EDAR Fuente El Saz

Arroyo del Muerto

Río Jarama

7.2.2. Incidencia previsible

La Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Cuenca del Río Guadalix se encuentra lo suficientemente alejada del ámbito del Plan Parcial SAU-21 como para no prever un impacto directo sobre ella, sin embargo, el vial que se debe construir para conectar el ámbito con la A-1 atravesará la ZEC, lo que genera un impacto indirecto, y por lo tanto requiere un análisis más detallado.

Este vial se desarrolla mediante el PLAN ESPECIAL DE LA RED PÚBLICA DE NIVEL SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS DE ACCESO AL SECTOR SAU-21 DE EL MOLAR, DESDE LA AUTOVÍA A-1 (p.k. 30+650).

El citado PEI (Plan Especial de Infraestructuras) está en fase de estudio de alternativas, con el objetivo principal de minimizar el impacto en la Zona de Especial Conservación (ZEC) del río Guadalix. En este contexto, se busca aprovechar cruces al ZEC ya existentes, como la entrada a la urbanización Santo Domingo o el paso de la depuradora EDAR San Agustín de Guadalix.

Hasta la fecha la alternativa que parece más viables es la que se muestra en la siguiente imagen, considerando unas bandas de 100 m. a cada lado del trazado previsto para la infraestructura.

Esta alternativa del Plan Especial de la red de nivel supramunicipal de Infraestructuras afecta a suelos de los términos municipales de Algete y Colmenar Viejo, linda con El Molar, y queda muy próximo al término de San Agustín de Gauadalix

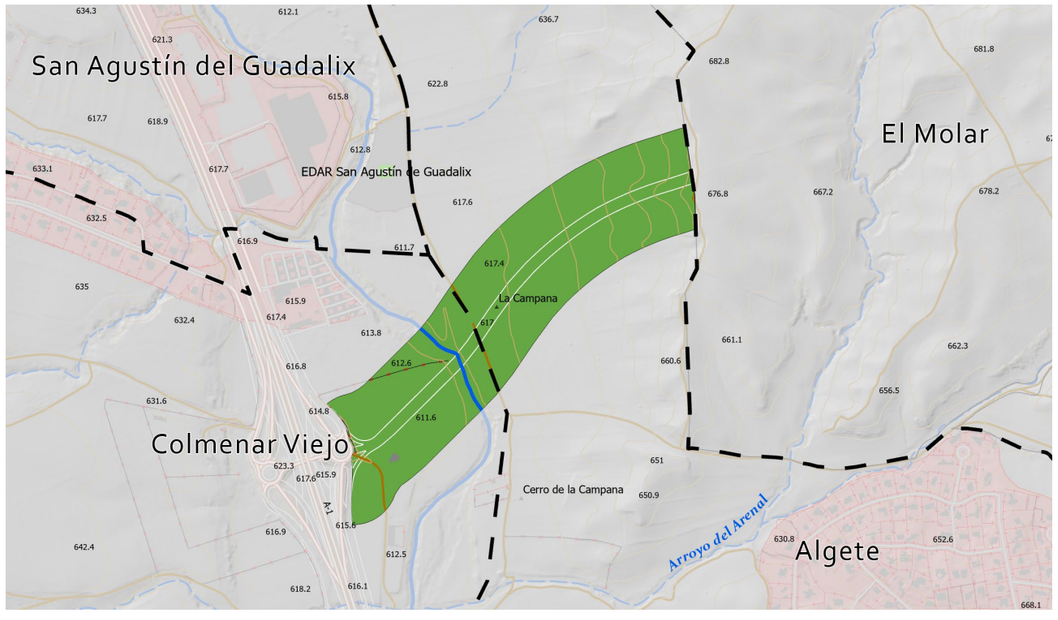


Figura 55. Límite de los términos municipales en el ámbito de estudio. En verde el ámbito del PEI

EL trazado del PEI atraviesa la ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix”, que en la zona de cruce tiene una **anchura de 200 m.**

El Plan de Gestión de la ZEC Cuenca del río Guadalix

El Decreto 106/2014 declara la dentro de la Red Natura 2000 y aprueba su Plan de Gestión. Este plan tiene como objetivo la conservación de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en el área, siguiendo las directrices de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad.

El plan da respuesta a la normativa europea y española para la protección de hábitats naturales y especies. Establece las directrices de conservación que deben ser seguidas por las administraciones competentes, incluyendo medidas reglamentarias y planes de acción para mantener el estado de conservación favorable de la zona.

La ZEC Cuenca del río Guadalix abarca un área de 2.477,20 hectáreas repartidas entre varios municipios: Algete, Colmenar Viejo, El Molar, Guadalix de la Sierra, Pedrezuela, San Agustín de Guadalix y San Sebastián de los Reyes.

El Espacio Protegido incluye el embalse de Pedrezuela, el río Guadalix hasta su confluencia con el río Jarama, y parte de los Montes de Utilidad Pública de Pedrezuela y Moncalvillo. Se caracteriza por un clima mediterráneo continental, con una temperatura media anual de 7ºC a 18ºC y precipitaciones de 600-700 mm anuales. La geología del área es variada, con materiales cuaternarios, paleozoicos, cretácicos y paleógenos.

La vegetación está dominada por encinares con enebros, junto a matorrales, prados y vegetación de ribera en el embalse y el río. La fauna incluye cerca de 130 especies de aves, junto a fauna forestal y acuática, con doce especies incluidas en la Red Natura 2000.

El uso del suelo es principalmente agrícola y ganadero, con tierras dedicadas a pastos y cultivos herbáceos. La actividad recreativa es común, destacando el senderismo, bicicleta de montaña, recolección de setas y la caza en cotos, así como la pesca en el embalse. La población del área es de 172,964 habitantes y la actividad principal corresponde al sector servicios, con una mínima participación en el sector agrario.

Figura 56. Vista desde el ámbito de estudio del LIC “Cuenca del río Guadalix”, que se aprecia como una arboleda de ribera

RED NATURA 2000
LIC-ZEC-ZEPA

2024

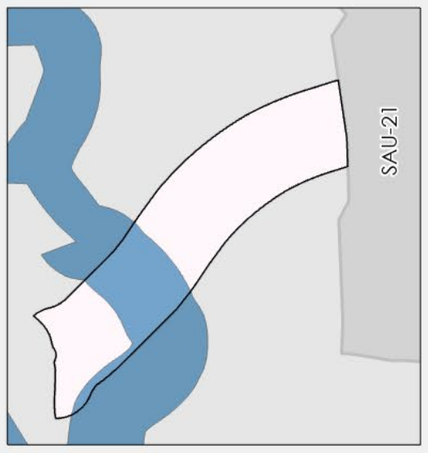
Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Cuenca del río Guadalix
- Cuenca del río Manzanares

CAPACIDAD DE ACOGIDA PAR LA URBANIZACIÓN



N

0 50 100 200 m

Escala 1:2.000

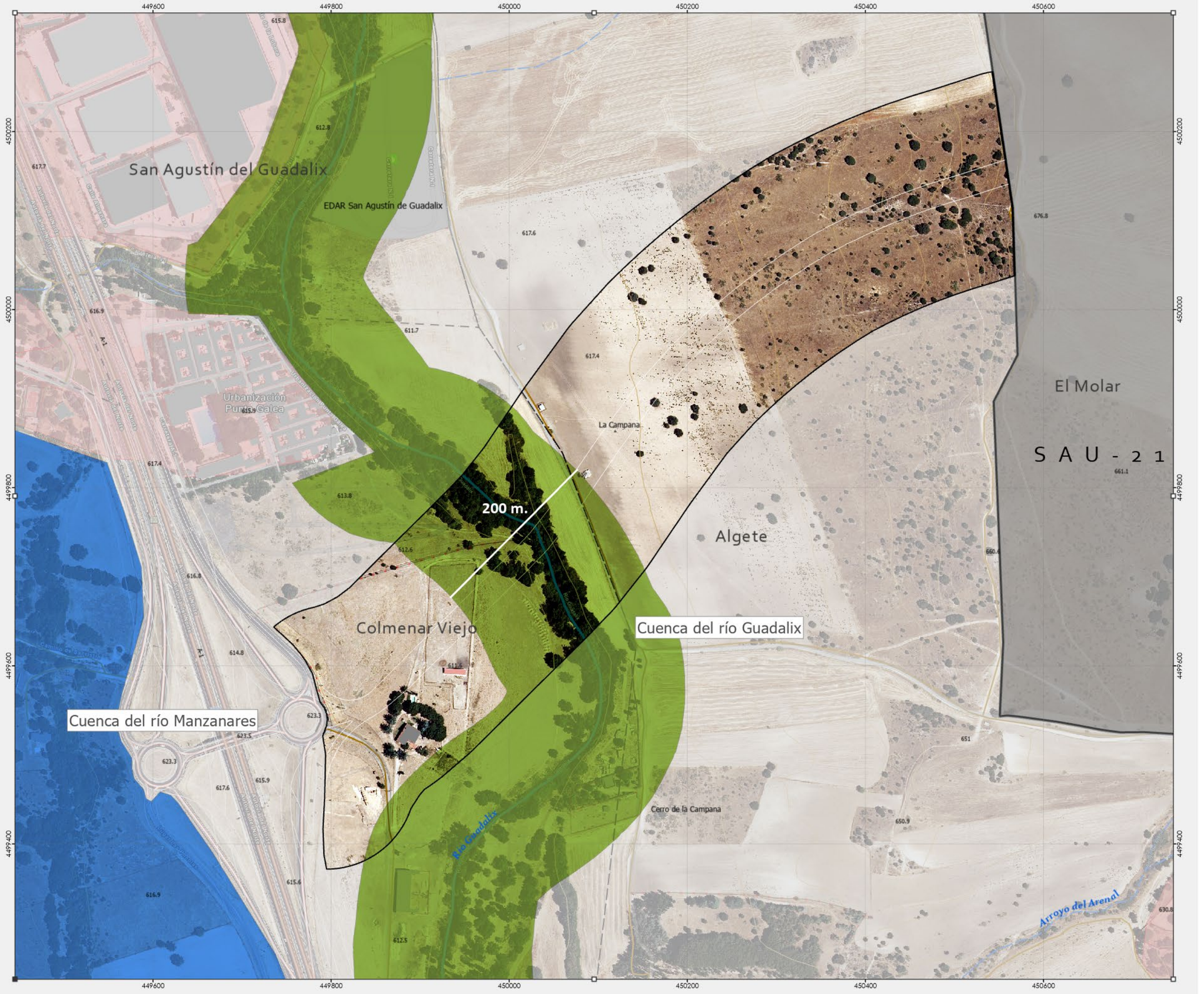
Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en el Espacio Protegido Red Natura 2000

En este Espacio Protegido se encuentran representados 16 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, que ocupan el 57,27 % de su territorio. Cuatro de estos hábitats son prioritarios. Los tipos de hábitats más abundantes son los encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* y los matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. Juntos abarcan casi un tercio de la superficie del Espacio Protegido. Con coberturas menores se distribuyen las dehesas perennifolias de *Quercus* spp. y las zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*) que, en conjunto, cubren otro 15 % del Espacio. Estos cuatro hábitats representan el 82,89 % de la superficie total de Hábitats de Interés Comunitario en el Espacio Protegido. El resto de Tipos de Hábitats ocupan superficies más reducidas.

En la siguiente tabla se incluye el inventario actualizado de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario presentes en el Espacio Protegido Red Natura 2000 Cuenca del río Guadalix:

Respecto a su estado de conservación y naturalidad los hábitats muestran distintos grados de conservación, desde excelente hasta intermedio. A continuación se incluye una t**abla resumen del estado de conservación de los hábitats:**

Tipo de Hábitat	Estado de Conservación	Naturalidad	Observaciones
3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación	Excelente	Excelente	Hábitat bien conservado en el Espacio Protegido.
3170 Estanques temporales mediterráneos (*)	Excelente	Sin información	Buen estado, pero sin información específica sobre conservación.
3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente	Intermedio	Intermedia	Estado de naturalidad intermedio, sin información adicional sobre conservación.
4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Bueno	Buena	Singularidad florística en áreas de caliza dentro de un entorno eminentemente silíceo.
5210 Matorrales arborescentes de Juniperus spp.	Bueno	Buena	Conservación por encima de la media regional y nacional.
5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Excelente	Buena (57%), Excelente (35%)	Notablemente superior a la media regional y nacional.
6110 Prados calcáreos cársticos del Alysso-Sedion	Bueno	Buena	Escasa representación, pero bien conservado.
6220 Zonas subestépicas de gramíneas	Bueno	Buena	Mantenimiento dependiente del pastoreo.
6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp.	Bueno	Buena	Falta de regeneración del arbolado dominante.
6420 Prados húmedos mediterráneos	Intermedio	Intermedia (24%), Buena (76%)	Estructura alterada, con perspectivas de futuro inciertas.
8210 Pendientes rocosas calcícolas	Bueno	Buena	Estructura y funciones bien conservadas.
91B0 Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	Bueno	Buena	Conservación dependiente de un pastoreo racional.
91E0 Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (*)	Excelente	Intermedia	Buen estado general, aunque con naturalidad intermedia.
9240 Robledales ibéricos de Quercus faginea	Bueno	Buena	Singularidad en áreas de caliza, contrastando con la vegetación del entorno.
92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba	Intermedio	Intermedia (33%), Buena (67%)	Perspectivas de restauración inciertas.
9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	Bueno	Buena (86%), Excelente (13%)	Bien conservado, especialmente en la Dehesa de Moncalvillo.

Sobre la afección a Hábitats de Interés Comunitario

A priori en la zona donde atraviesa el vial no se han identificado ninguno de estos hábitats, por lo que no se prevé afección a los mismos.

Especies Red Natura 2000 presentes en el Espacio Protegido

A continuación se especifican las especies del Espacio Protegido Red Natura 2000, clasificadas en grupos taxonómicos como mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados. Se describe la distribución, hábitat y situación de conservación de cada especie, evaluándose su estatus y las amenazas a las que se enfrentan.

Grupo	Especie	Distribución y hábitat	Situación en el Espacio Protegido	Categoría de protección
Mamíferos	**Rhinolophus ferrumequinum**	Distribuida por el Paleártico meridional, presente en áreas arboladas y abiertas de la Península Ibérica.	Considerada rara y no significativa en el Espacio Protegido.	Vulnerable (Catálogo Regional y Catálogo Español de Especies Amenazadas)
	Lutra lutra	Habita ambientes acuáticos, desde el nivel del mar hasta 1.800 m.	Recolonizó la cuenca alta del río Guadalix, presente en baja densidad.	En peligro de extinción (Catálogo Regional), Protección Especial (Listado Nacional)
Reptiles	**Mauremys leprosa**	Suroeste de Europa y noroeste de África, común en charcas y ríos de aguas remansadas.	Distribuida en el Espacio Protegido, especialmente en áreas del piso mesomediterráneo.	Vulnerable (Catálogo Regional), Protección Especial (Listado Nacional)
	Lacerta schreiberi	Endémico de la Península Ibérica, habita zonas húmedas cerca de arroyos.	Presente en zonas frescas del embalse de Pedrezuela.	Interés Especial (Catálogo Regional), Protección Especial (Listado Nacional)
Anfibios	**Discoglossus galganoi**	Endémico de la Península Ibérica, habita prados encharcados y riberas de ríos y arroyos.	Citado en Guadalix de la Sierra.	Protección Especial (Listado Nacional)
Peces	**Rutilus alburnoides**	Endémico de la Península Ibérica, habita ríos y embalses.	Abundante en el río Guadalix y el embalse de Pedrezuela.	En peligro de extinción (Catálogo Regional)

	Cobitis taenia	Endémico de la Península Ibérica, habita ríos de poca corriente.	Citada en el tramo medio y bajo del río Guadalix, pero no en el embalse de Pedrezuela.	En peligro de extinción (Catálogo Regional)
	Chondrostoma polylepis	Endémico de la Península Ibérica, habita tramos medios de ríos con corriente.	Citada en el tramo medio y bajo del río Guadalix.	Protección Especial (Listado Nacional)
Invertebrados	**Coenagrion mercuriale**	Habita riachuelos y canales de riego con vegetación emergente.	Citada en Guadalix de la Sierra.	Sensible a la alteración de su hábitat (Catálogo Regional), Protección Especial (Listado Nacional)
	Euphydryas aurinia	Lepidóptero que coloniza praderas y zonas frescas, próximo a encinares.	Abundante en la Sierra de Guadarrama y áreas del piedemonte, incluyendo todo el Espacio Protegido.	Vulnerable (Catálogo Regional), Protección Especial (Listado Nacional)

Sobre afección a especies Red Natura 2000 presentes en el Espacio Protegido

En cuanto a la afección a las especies de la Red Natura 2000 presentes en el Espacio Protegido, es importante señalar que el principal impacto podría producirse durante las obras de construcción del vial de acceso al SAU-21. Las actividades de movimiento de tierras, ruido y movimiento de maquinaria podrían perturbar temporalmente los hábitats y las especies protegidas. Por ello, este factor será evaluado en el Estudio Ambiental Estratégico.

El Estudio considerará medidas específicas para minimizar estos impactos, como la programación de las obras fuera de las épocas sensibles de reproducción o migración de las especies, la implementación de barreras acústicas y visuales temporales, así como la restauración ecológica de las áreas afectadas una vez finalizadas las obras

Zonificación

El plan de gestión no presenta zonificación

Directrices del plan para las infraestructuras

El plan establece para las infraestructuras las siguientes directrices en relación a las infraestructuras:

1. En materia de infraestructuras, el presente Plan de Gestión tendrá como objetivo general garantizar la preservación de los valores naturales del territorio que dieron lugar a la inclusión del espacio en la Red Natura 2000.
2. Sin perjuicio de lo establecido en la normativa sectorial vigente, se tenderá a situar las infraestructuras ajenas a la gestión del Espacio Protegido fuera del ámbito del mismo salvo en caso de inexistencia de alternativa exterior viable.
3. En el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente respecto a la aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica relativo a la construcción de nuevas infraestructuras o modificación de las existentes, deberá tenerse en cuenta el principio de cautela y primar la conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y las especies objeto de este Plan.
4. En caso de que, según la legislación vigente, no sea preciso someter a Evaluación de Impacto Ambiental la construcción de nuevas infraestructuras en suelos no urbanizables de protección, éstas requerirán de la autorización de la Administración competente en la gestión del Espacio. La autorización incorporará la resolución correspondiente a la evaluación previa que determine la no evaluación de impacto ambiental y asimismo considerará la incorporación al proyecto de medidas de integración ambiental.
5. La localización y diseño de toda infraestructura y equipamiento deberá plantear diversas alternativas sobre la base de un estudio previo o paralelo de la capacidad de acogida del territorio, en relación a la conservación de los Tipos de Hábitats y Especies Red Natura 2000 presentes en el Espacio Protegido.
6. Para la construcción de nuevas infraestructuras, o la mejora, reforma o ampliación de las ya existentes, se tendrán especialmente en cuenta las medidas necesarias para evitar o minimizar los daños a los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y a las Especies Red Natura 2000. En todos los casos se propondrán adecuadas medidas correctoras que garanticen la permeabilidad del territorio para dichas especies y su seguridad.
7. El proyecto para la construcción de nuevas infraestructuras incluirá medidas de integración y de restauración de hábitats así como las partidas presupuestarias para la corrección del impacto provocado y, en su caso, para la ejecución de las medidas compensatorias que se determinen.
8. Durante la realización de las obras se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción innecesaria de la cubierta vegetal, especialmente de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies objeto de este Plan de Gestión, debiéndose proceder, tras la terminación de las mismas, a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal.
9. Se promoverá el establecimiento de corredores por donde discurren las actuales carreteras, líneas eléctricas y otras infraestructuras lineales, de forma que las nuevas infraestructuras se adapten en lo posible a ellos con el fin de evitar la fragmentación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies objeto de este Plan de Gestión.
10. En el caso de la construcción de nuevas infraestructuras viarias, y con el fin de minimizar el efecto barrera y la fragmentación del territorio, se fomentará la instalación de pasos de fauna.
11. Las administraciones competentes en la materia, asegurarán el correcto funcionamiento de las infraestructuras de la gestión integral del agua ya que las mismas se consideran necesarias para la conservación de los valores Red Natura 2000 ligados a los ecosistemas acuáticos.

Cumplimiento de las determinaciones señaladas por el Plan de Gestión

El Plan Especial de Infraestructuras (PEI) que se debe diseñar para el acceso al SAU-21 desde la autovía A-1 deberá cumplir con las Directrices del Plan de Gestión de la Cuenca del Río Guadalix, especialmente en relación a las siguientes tres directrices clave:

1. Las infraestructuras ajenas a la gestión del Espacio Protegido deberán situarse fuera de su ámbito, siempre que exista una alternativa exterior viable. Esto implica que el trazado del vial de acceso debe ser cuidadosamente estudiado para evitar en lo posible afectar al áreas protegida, esto puede implicar la construcción de un viaducto sobredimensionado, donde únicamente los pilotes de soporte se ubique sobre la zona protegida.
2. La localización y diseño de las infraestructuras deberá basarse en un estudio de la capacidad de acogida del territorio, teniendo en cuenta la conservación de los Tipos de Hábitats y las Especies de la Red Natura 2000 presentes en el área. Este análisis es esencial para minimizar el impacto ambiental del vial de acceso.
3. Se deberá buscar la posibilidad de que las infraestructuras de servicios para el sector utilicen el mismo corredor que el vial de acceso, para limitar la afección.

7.3. Plan Especial de la red pública de nivel supramunicipal de infraestructuras de acceso al sector SAU-21 de el molar, desde la autovía A-1

7.3.1. Descripción

El PEI (Plan Especial de Infraestructuras) está en fase de estudio de alternativas, con el objetivo principal de minimizar el impacto en la Zona de Especial Conservación (ZEC) del río Guadalix. En este contexto, se busca aprovechar cruces al ZEC ya existentes, como la entrada a la urbanización Santo Domingo o el paso de la depuradora EDAR San Agustín de Guadalix.

Sin embargo, la alternativa que parece más viable hasta el momento es la conexión desde la glorieta oeste del enlace Valdelagua, en el p.k. 30+650 de la autovía A-1 (Madrid-Burgos), hasta la glorieta situada al oeste del futuro desarrollo urbanístico. Por eso, nos referimos principalmente a esta solución.

Esta solución afecta a suelos de los términos municipales de Algete y Colmenar Viejo, linda con El Molar, y queda muy próximo al término de San Agustín de Gauadalix

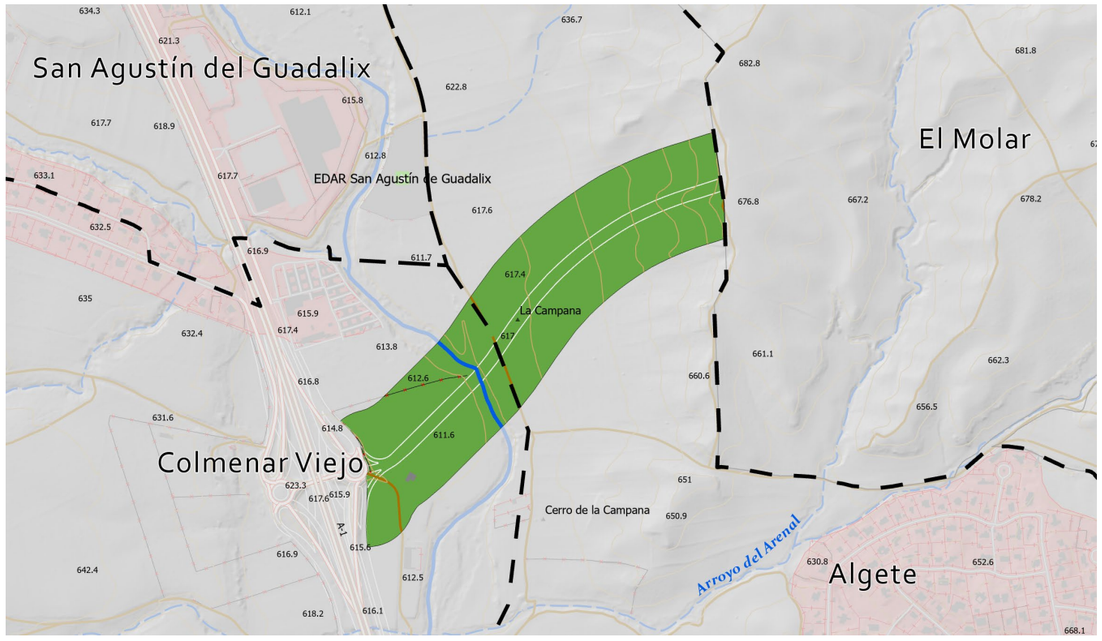


Figura 58. Límite de los términos municipales en el ámbito de estudio. En verde se han tomado 100 m. a cada lado del PEI

Esta alternativa se ha tratado en mayor profundidad en el punto 7.2. Plan de Gestión de la ZEC Cuenca del río Guadalix, por lo que se remite al lector a ese punto.

El trazado de esta alternativa para la infraestructura atraviesa zonas con diferentes usos de suelo que se concretan en:

- Tierras de cultivo
- Terrenos forestales con vegetación ruderal y algunos ejemplares de encina
- El río Guadalix y su vegetación de ribera asociada

En la siguiente imagen se aprecia estas zonas:

Figura 59. Vista general del ámbito atravesado por la infraestructura

Figura 60. Vista de la glorieta a conectar desde el ámbito de estudio

7.3.1. Incidencia previsible

Se trata de una infraestructura imprescindible para dar accesibilidad al ámbito.

7.4. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2023-2027; Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico

7.4.1. Descripción

El Plan Hidrológico del Tajo establece una serie de objetivos ambientales enfocados en la preservación y mejora de la calidad de las masas de agua dentro de la demarcación, con especial énfasis en evitar su deterioro en aquellas que ya están en buen estado y en alcanzar el "buen estado" en el resto para el año 2027. Además vela por la cartografía y el respeto del Dominio Público Hidráulico.

En cuanto al dominio público hidráulico (DPH) de los cauces, cabe destacar que debe ser definido por el Organismo de cuenca: De conformidad con el artículo 95 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, corresponde a la Administración del Estado el apeo y deslinde de los cauces de dominio público hidráulico, que serán efectuados por los Organismos de cuenca.

Asimismo, según la Ley de Aguas:

> *Artículo 2. Definición de dominio público hidráulico:*
>
> *Constituyen el dominio público hidráulico del Estado, con las salvedades expresamente establecidas en esta Ley:*
>
> *a) Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.*
>
> *b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.*
>
> *c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.*
>
> *d) Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.*
>
> *e) Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar.*

Esta Ley, a su vez indica:

> *Artículo 4. Definición de cauce.*
>
> *Álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.*

Además la última modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico modifica el modifica el artículo 14 bis, que queda redactado de la siguiente forma y que afecta a la posibilidad de urbanizar sobre zonas inundables:

> *«Artículo 14 bis. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable.*
>
> *Con el objeto de garantizar la seguridad de las personas y bienes, de conformidad con lo previsto en el artículo 11.3 del TRLA, y sin perjuicio de las normas complementarias que puedan establecer las comunidades autónomas, se establecen las siguientes limitaciones en los usos del suelo en la zona inundable:*
>
> *1. Las nuevas actividades, edificaciones y usos asociados en aquellos suelos que se encuentren en situación básica de suelo rural a 30 de diciembre de 2016 se realizarán, en la medida de lo posible, fuera de las zonas inundables.*

Por todo lo expuesto, y manteniendo criterios conservadores, se ha considerado como DPH la inundación provocada por un caudal de 5 años de periodo, asimilando este periodo de retorno a una crecida ordinaria.

A partir del cauce se determinada su zona de servidumbre y su zona de policía asociadas, según lo reflejado en el esquema que se incluye más adelante. Se ha calculado además la lámina de inundación para un periodo de retorno de 500 años con el objeto de preservar este ámbito de la urbanización.

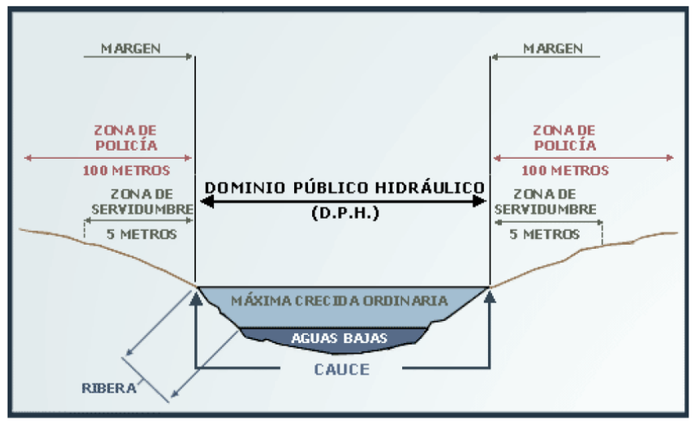


Figura 61. *Esquema del dominio público hidráulico*

7.4.2. Incidencia previsible

En cuanto a la incidencia sobre el Dominio Público Hidráulico y las zonas inundables, es importante destacar que estas áreas quedan completamente fuera del proceso urbanizador, situándose en su totalidad dentro de las zonas verdes del ámbito del SAU-21. Esta planificación garantiza la preservación de los cauces y sus zonas de influencia, evitando cualquier tipo de intervención directa que pudiera alterar su dinámica natural.

No obstante, debe prestarse especial atención a los cruces de los arroyos por parte de los viales. Para minimizar posibles efectos perniciosos, es fundamental que los cruces se diseñen con dimensiones suficientemente amplias, permitiendo el paso del agua y de la fauna sin restricciones significativas, incluso en periodos de crecida. Este enfoque, además de proteger el régimen hidrológico, asegura la integración de las infraestructuras en el entorno natural, respetando tanto los cauces como las zonas inundables.

Otro efecto a considerar en cuanto al Dominio Público Hidráulico es el incremento de los caudales en los arroyos debido al cambio de uso del suelo asociado al proceso urbanizador. Cuando el terreno natural es reemplazado por superficies impermeables, como calles, aceras y edificios, se reduce la capacidad de infiltración del agua de lluvia en el suelo. Este fenómeno provoca que una mayor cantidad de agua fluya directamente hacia los cauces de los arroyos en un menor tiempo, lo que puede incrementar significativamente los caudales durante episodios de lluvias intensas.

Para mitigar estos efectos, será necesario considerar soluciones técnicas como la instalación de tanques de tormenta o sistemas de drenaje sostenible que regulen y retrasen el flujo de agua hacia los arroyos, manteniendo los caudales dentro de rangos aceptables y minimizando el

impacto sobre la hidrología natural de la zona. Este enfoque permitirá gestionar de manera adecuada los efectos del desarrollo urbanístico sobre el régimen hidráulico.

Además, en línea con los objetivos establecidos por el Plan Hidrológico del Tajo, se prevé la construcción de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) en el extremo suroccidental del ámbito del SAU-21. Esta infraestructura contribuirá a la adecuada gestión de los recursos hídricos, garantizando el tratamiento de las aguas residuales generadas en la zona y minimizando su impacto ambiental, en concordancia con las directrices del citado Plan.

Figura 62. Espacio reservado para ubicar la estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO

1:4.000
2024

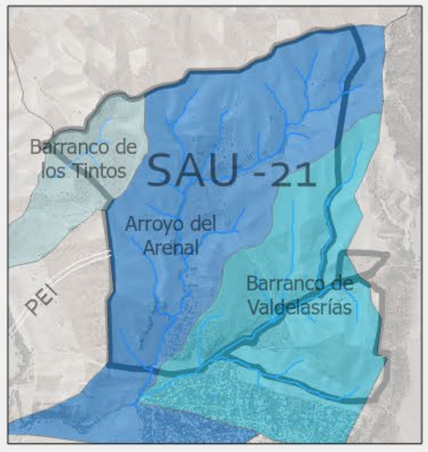
Leyenda

Dominio Público Hidráulico
Zona inundable para un periodo de retorno de 5 años

Subuencas del ámbito

- CA.1
- CA.1.1
- CA.2
- CA.2.1
- CA.2.2
- CA.3
- CA.4
- CA.4.1
- CA.5
- CA3.1
- CT
- CV

CUENCAS DE DRENAJE DEL ÁMBITO



Baja

0 125 250 500 m

N

Escala 1:4.000

Proyección UTM, ETRS 89, Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

ZONA INUNDABLE
PERIODO RETORNO 500 AÑOS

1:4.000
2024

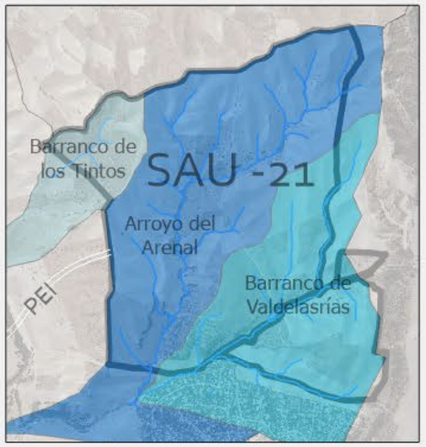
Leyenda

Zona Inundable para un periodo de retorno de 500 años

Subuencas del ámbito

- CA.1
- CA.1.1
- CA.2
- CA.2.1
- CA.2.2
- CA.3
- CA.4
- CA.4.1
- CA.5
- CA3.1
- CT
- CV

CUENCAS DE DRENAJE DEL ÁMBITO



Baja

0 125 250 500m

N

Escala 1:4.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

7.5. Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares

7.5.1. Descripción

El Sector del Suroeste SAU-21 se emplaza próximo al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. La creación de este parque surgió de la necesidad de proteger y potenciar, como gran reserva natural, el corredor verde que desde los límites del conjunto urbano de Madrid se extiende hacia la Sierra del Guadarrama. Una característica del Parque es que representa un ámbito tradicional de gestión equilibrada entre las actividades humanas (principalmente la ganadería) y la evolución natural del entorno.

Al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares le es de aplicación la Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestres, (modificada por la Ley 41/97, de 5 de noviembre), con lo que queda incluido dentro de los ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

El **Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares** es el documento que establece las normas y directrices para la conservación, uso, gestión y desarrollo del Parque Regional. Este tipo de plan es un instrumento legal que guía tanto las actividades permitidas dentro del parque como las obligaciones de conservación que deben respetarse para proteger su biodiversidad y sus valores naturales y culturales.

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, ubicado en la Comunidad de Madrid, es una de las áreas protegidas más importantes de la región debido a su gran riqueza ecológica y paisajística. El **PRUG** tiene como objetivos principales:

1. **Conservación de Recursos Naturales y Culturales**: Garantiza la protección de hábitats, especies, suelos y agua, así como de los elementos culturales y del paisaje que forman parte del valor intrínseco del parque.
2. **Regulación de Usos y Actividades**: Establece qué usos están permitidos o prohibidos dentro del parque. Esto incluye la regulación del uso público (turismo y recreación), actividades económicas (ganadería, agricultura), y la ordenación de otras acciones humanas que podrían tener impacto en el entorno.
3. **Promoción de Actividades Sostenibles**: El plan fomenta las actividades económicas y de uso público que puedan llevarse a cabo de manera sostenible, asegurando que no se comprometan los valores ambientales. En este sentido, regula actividades como el senderismo, la ganadería extensiva, o la investigación científica, de forma que se mantenga el equilibrio entre el uso humano y la conservación de los ecosistemas.
4. **Educación Ambiental y Sensibilización**: Incluye programas para la educación ambiental y la sensibilización del público general, para que se valore y respete el patrimonio natural y cultural del parque.
5. **Gestión de Riesgos Ambientales**: Establece directrices para prevenir riesgos ambientales, como incendios forestales, y medidas para la restauración ecológica en caso de daños.

El PRUG es elaborado por la autoridad competente de la Comunidad de Madrid, y su i

Los valores propios de esta zona responden al mantenimiento de un ecosistema natural secularmente adaptado a varias actividades productivas, como la ganadería, etc. Es éste el caso de La Pedriza, cuyo repertorio geomorfológico de modelados graníticos es único en la geografía de Madrid.

La Comunidad de Madrid ha llevado a cabo la compra de terrenos de alto valor ecológico, situados en las zonas de reserva del Parque, en los que habitan el halcón peregrino y el buitre leonado.

Presentaba inicialmente una superficie total de 42.583 ha, ampliada posteriormente a 52.796 ha, que se distribuyen entre los términos municipales de Manzanares El Real, Colmenar Viejo, Hoyo de Manzanares, Madrid, Moralzarzal, Las Rozas, Soto del Real, Becerril de la Sierra, Navacerrada, San Sebastián de los Reyes, Alcobendas, Collado-Villalba, Tres Cantos, Galapagar, El Boalo, Torrelodones, Cercedilla y Miraflores de la Sierra.

Figura 65. Vistas del Parque Regional del Curso Medio del Manzanares *desde la cornisa occidental del ámbito*

El límite del Parque Regional se ubica a algo menos de 1 km del ámbito de estudio, al otro lado de la autovía A1, por lo que no existe una conexión directa entre los dos.

7.5.2. Incidencia previsible

No se prevé ninguna incidencia sobre el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, ya que su límite se encuentra a aproximadamente 1 km de distancia del ámbito de estudio, al otro lado de la autovía A-1. Esta distancia, sumada a la barrera física que representa la propia autovía, impide una conexión directa entre el sector del Plan Parcial SAU-21 y el parque por lo que las actuaciones previstas en el ámbito no podrán afectar a los valores ambientales del parque.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

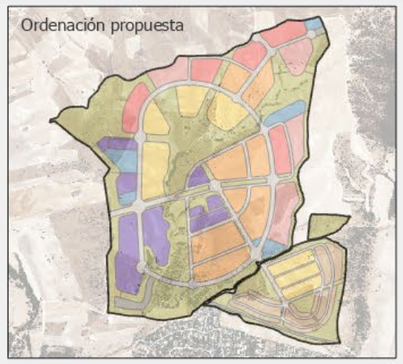
1:10.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:10.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

7.6. Ley Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid

7.6.1. Montes preservados

7.6.1.1. Descripción

Los Montes Preservados están definidos en el artículo 20 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, de la siguiente manera: "Son Montes Preservados los incluidos en las zonas declaradas para la especial protección para las aves (ZEPAs), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que constituyan un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, según reglamentariamente se establezca. Se declararán Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojar y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid, definidas en el anexo cartográfico de esta Ley."

La administración y gestión de los montes de régimen especial que no sean Montes de Utilidad Pública corresponde a sus titulares, sin perjuicio de los convenios o consorcios de gestión que éstos puedan acordar con la Comunidad de Madrid, o de las ayudas que de la misma puedan recibir. La Comunidad de Madrid ejercerá la tutela de estos montes y el control de la gestión que en los mismos realicen sus titulares.

Figura 67. Vista de la mancha de monte preservado situada más al norte, colindando con el límite oriental del ámbito

7.6.1.2. Incidencia previsible

El entorno próximo al Sector Suroeste SAU-21 alberga dos manchas de Monte preservado. Aunque los terrenos del ámbito no forman parte de estas áreas clasificadas, el Sector se encuentra colindante en su margen sureste con una de ellas. No se prevé una afección significativa, ya que esta colindancia se produce junto a una zona verde del propio ámbito, lo que actúa como una franja de protección natural.

Sin embargo, será necesario implementar medidas específicas durante las obras para proteger estos montes preservados. Entre estas medidas destacan la delimitación de las zonas de trabajo, la prevención de impactos como la erosión o el depósito de materiales, y el control de la maquinaria y el tráfico en las proximidades de estas áreas sensibles.

Figura 68. Vista de la mancha de monte preservado colindante con el ámbito en la zona del Alto del Chaparral

MONTES PRESERVADOS

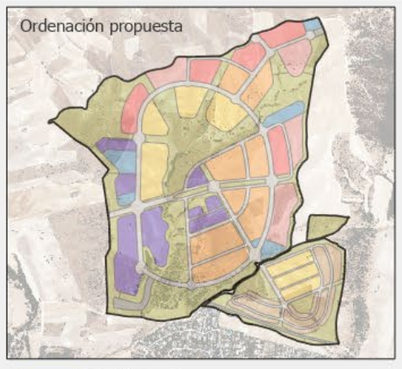
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Montes preservados



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

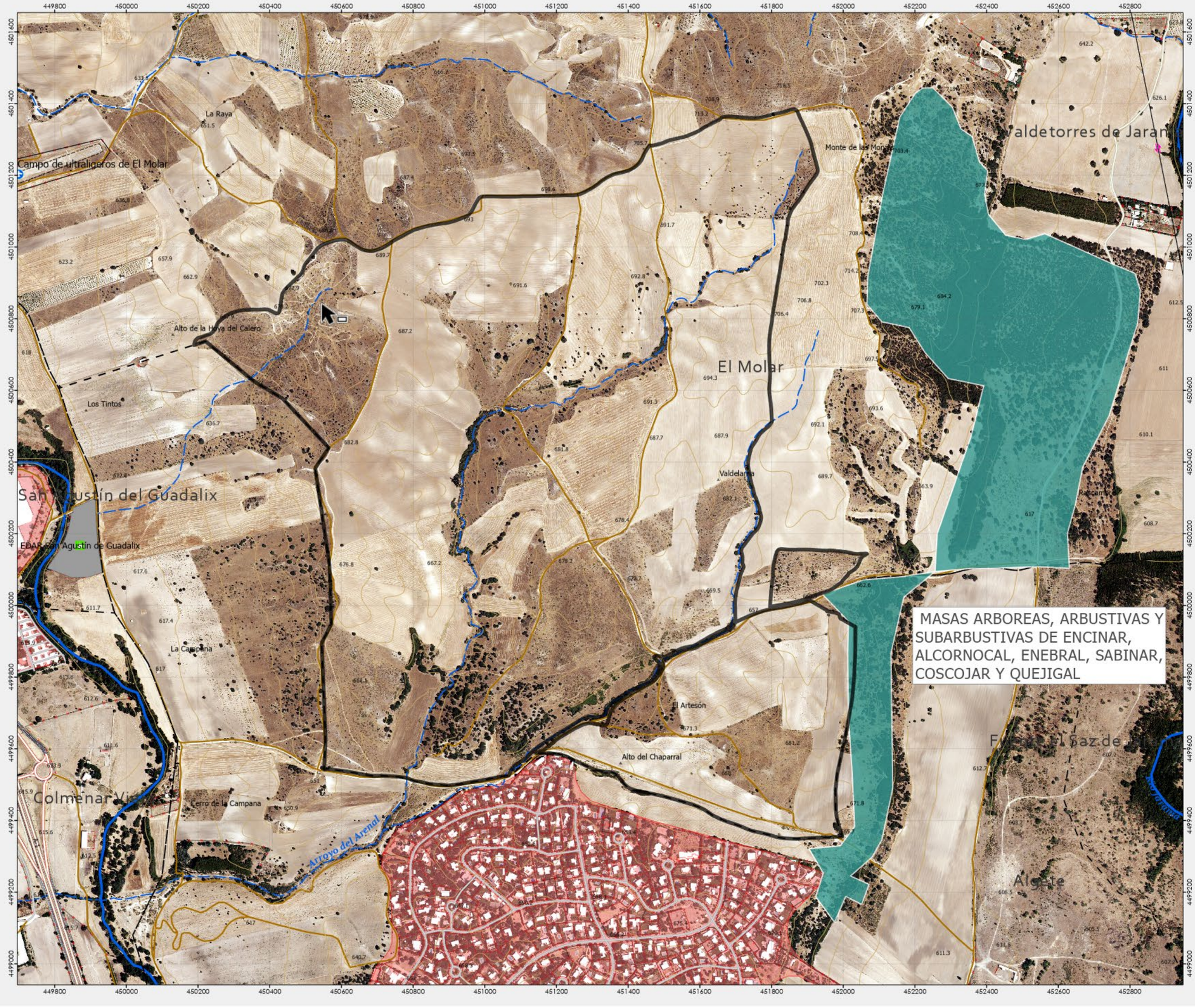
Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



7.6.1. Montes de utilidad pública

7.6.1.1. Descripción

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) de la Comunidad de Madrid son los montes de titularidad pública que así hayan sido declarados o se declaren en lo sucesivo, por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar preferentemente funciones de carácter protector, social o ambiental. Las funciones de protección son las relativas a la regeneración y conservación de los suelos y la lucha contra la erosión, la captación, protección y conservación de los recursos hídricos, la protección de la fauna y flora, el mantenimiento de los equilibrios ecológicos y sistemas vitales esenciales y la preservación de la diversidad genética y del paisaje.

Según el artículo 13.8 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid "En los supuestos de que la constitución de una servidumbre o el otorgamiento de un derecho de ocupación afecte a un monte arbolado, catalogado, el promotor deberá justificar la imposibilidad o inconveniencia de localizarlas sobre terreno desarbolado del monte o ajeno al mismo". Los Montes Catalogados de Utilidad Pública son gestionados por la Comunidad de Madrid.

En el entorno del ámbito de estudio aparecen tres Montes de Utilidad Pública: Riberas del Jarama en el término de Fuente el Saz, Riberas del Jarama en el término de Valdetorres y Riberas del Jarama en el término de El Molar.

Figura 70. Vista del Monte de Utilidad Pública Riberas del Jarama en el término de Fuente el Saz,

7.6.1.1. Incidencia previsible

Los Montes de Utilidad Pública se encuentran lo suficientemente alejados del ámbito del Plan Parcial SAU-21 como para no prever ninguna afección directa sobre ellos. Esta distancia asegura que las actividades relacionadas con la urbanización no tendrán impacto sobre estos espacios protegidos, manteniendo intactos sus valores ecológicos y funciones ambientales.

MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

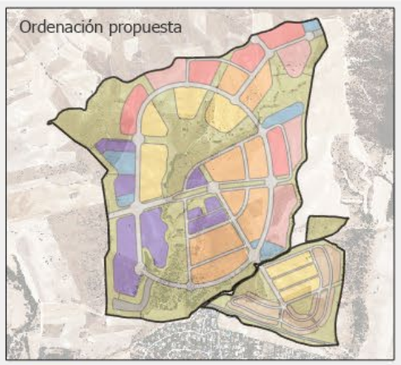
1:10.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Montes de Utilidad Pública



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:10.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

MUP: Riberas del Jarama en el término de Valdetorres de Jarama

MUP: Riberas del Jarama en el término de El Molar

MUP: Riberas del Jarama en el término de Fuentelsaz

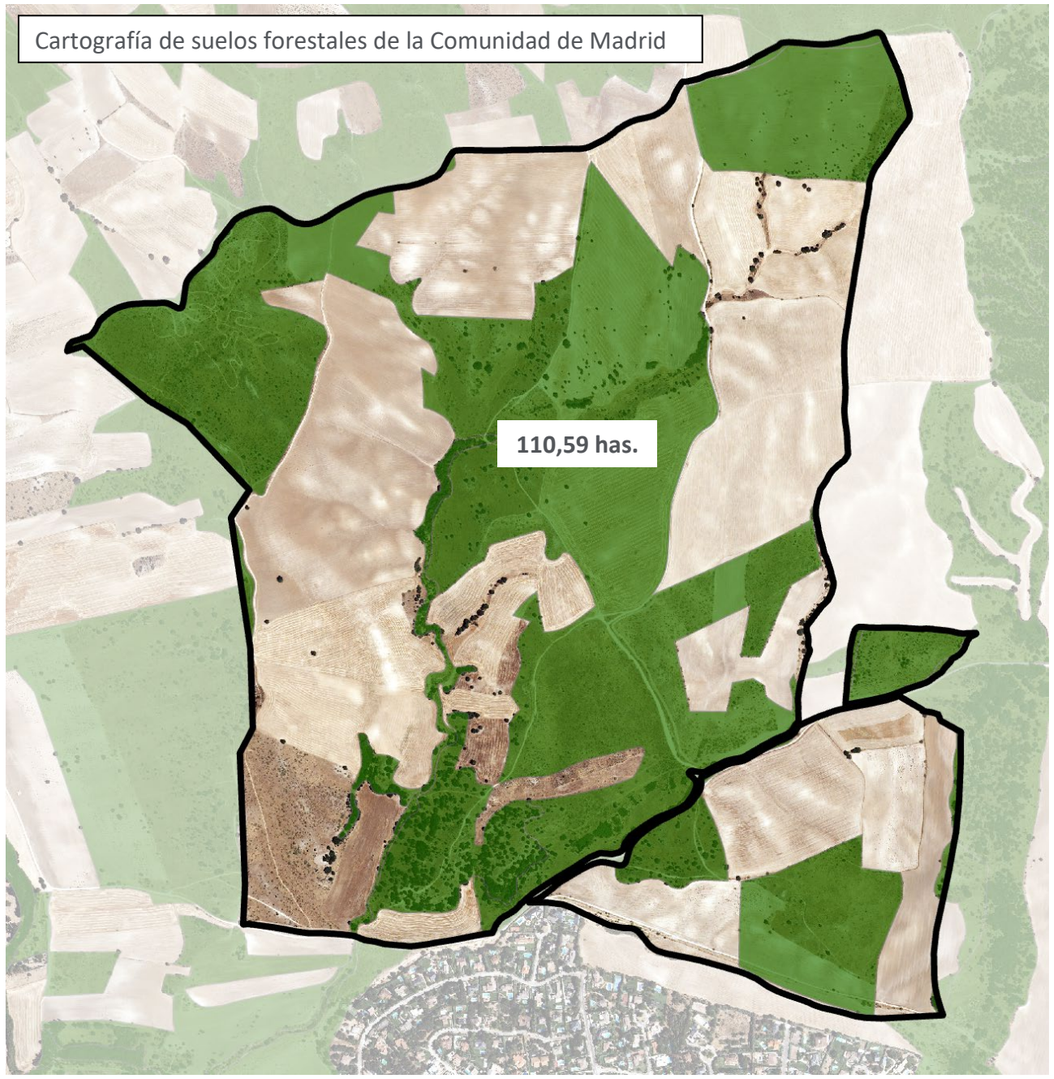
La Raya
Monte de las Monjas
El Molar
Valdelarna
El Artesón
Alto del Chaparral
Cerro de la Campana
Valdetorres de Jarama
Tenados del Gabón
Rascambre
Fuente el Saz de Jarama
La Salilla
Arroyo del Arenal
Río Jarama
Arroyo de Valdelaya
Arroyo del Arenal
Cañada Vereda de Pastores
Cañada Real de Valdelaguna
Cañada Real de Valdelaya
Cañada Real de Merinas
Cañada Real de Valdelaguna
Cañada Real de Valdelaya
Cañada del Norte
Cañada de la Fuentecilla
Cañada Ancha
Cañada del Arenal
Río Jarama
Río Jarama
Río Jarama
Río Jarama
Río Jarama

7.6.1. Suelo forestal

7.6.1.1. Descripción

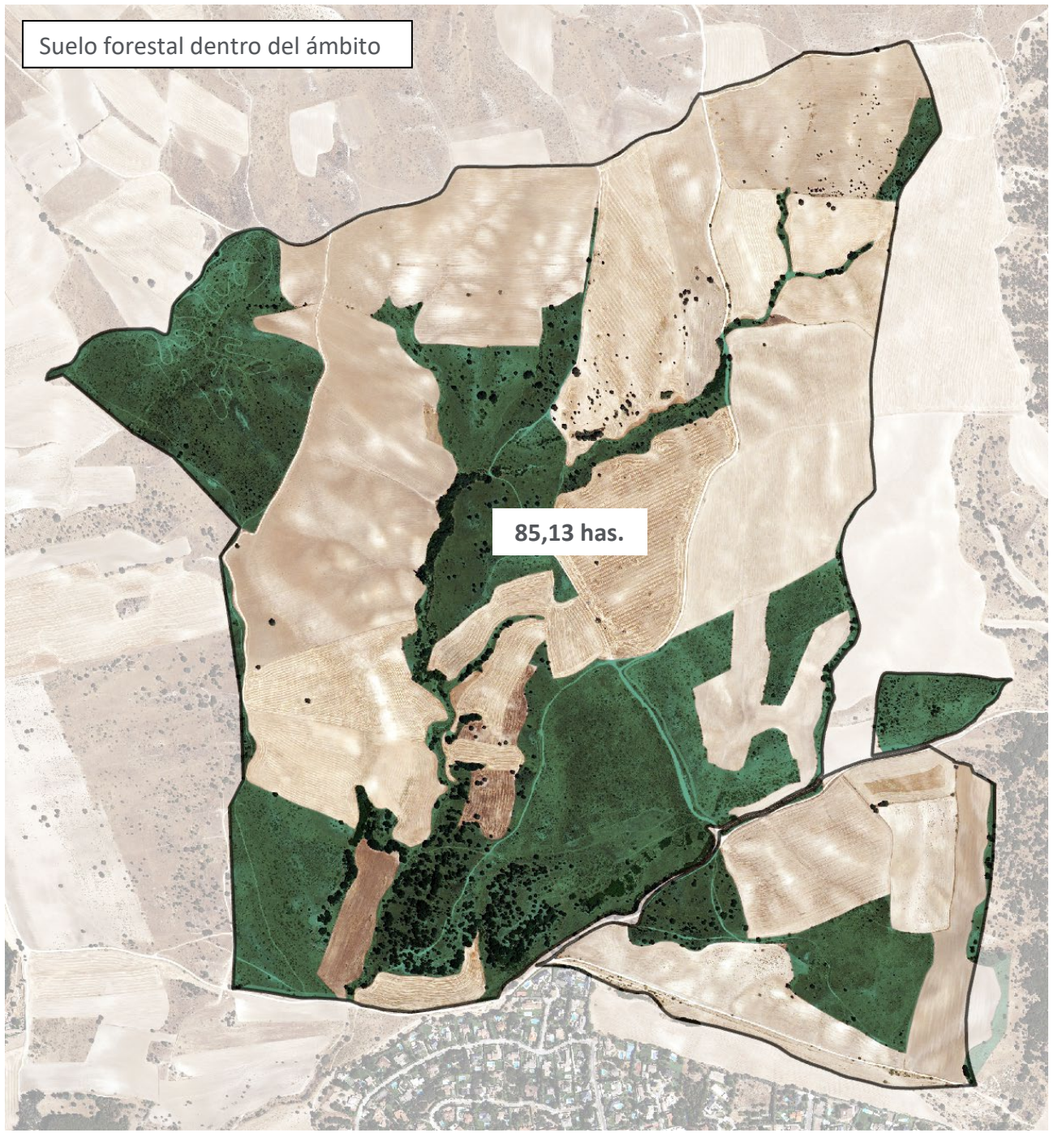
Parte de los terrenos del ámbito adquieren la condición de monte o forestal en virtud del Artículo 3.1 a. de la Ley Forestal y de Protección de la Naturaleza de la CAM, que dice:

> *1. A efectos de esta Ley se entenderá por monte o terreno forestal:*
>
> *a) Todo terreno rústico en el que vegetan especies arbóreas, arbustivas, herbáceas o de nivel biológico inferior, espontáneas o introducidas, y en el que no se suelen efectuar laboreos o remociones del suelo. Es compatible la calificación de monte con laboreos no repetitivos del suelo, y con labores de recurrencia plurianual.*



Es evidente que algunos de los terrenos del ámbito cumplen esta exigencia, y por ello parte de estos terrenos están incluido en la cartografía que representa el terreno forestal de la CAM.

Sin embargo esta cartografía que data del año 2008 no se corresponde con la realidad, a continuación se incluye imagen de los suelos que tendrían condición de forestales en el momento actual:



Sin entrar en consideraciones sobre los motivos de esta exigencia legal, desde el punto de vista técnico-científico con que se redacta este documento, resulta sorprendente tan genérica protección de tantos terrenos entre los que sin duda se incluyen zonas sin valores de conservación dignos de ser protegidos; y sin embargo, nada se dice sobre terrenos agrícolas o agropecuarios que tal vez requieren mayor protección que los baldíos en los que, según la ley forestal, “no se

suelen efectuar laboreos o remociones del suelo"; porque muchos de estos suelos agrícolas, añaden a los productivos, valores ecológicos (estructurales y funcionales), científico culturales y paisajísticos, pero sobre todo territoriales por la capacidad de la actividad agropecuaria para mantener unos espacios abiertos capaces de equilibrar la fuerte ocupación urbana (incluso colmatación en ciertas zonas) de la Comunidad de Madrid, gracias a la gestión activa que dicha actividad requiere.

Por otro lado la propia Ley Forestal prevé las excepciones que se mencionan a continuación:

> El Artículo 4. Exclusiones, de la misma Ley forestal, dice que:
>
> *1.* ***No tendrán la consideración de montes o terrenos forestales, a efectos de esta Ley:***
>
> *a) Los terrenos que no reúnan los requisitos establecidos en el artículo anterior (se refiere al 3.1) o los que, reuniéndolos, se califiquen por el planeamiento urbanístico como urbano o* ***urbanizable****.*

Técnicamente entendemos que este último podría ser el caso del ámbito de estudio.

Por otro lado, el artículo 43 de la Ley Forestal, establece que:

> *" Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación urbanística y sectorial, toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada …"*

Según esto se requeriría la reforestación de una superficie de 170 has. dentro de la Comunidad de Madrid (si no se aplicara la excepción indicada anteriormente). Esta reforestación se podría hacer en la Dehesa de El Molar al tratarse de terrenos de titularidad municipal, o bien cualquier otro terreno de la Comunidad de Madrid con la conformidad de la Consejería de Medio Ambiente

7.6.1.2. Incidencia previsible

La afección al suelo forestal en el ámbito será compensada en cumplimiento del Artículo 43 de la Ley Forestal de la Comunidad de Madrid, que obliga a reforestar una superficie equivalente al doble de la afectada, en este caso, aproximadamente 170 hectáreas. Esta compensación podría llevarse a cabo en la Dehesa de El Molar o en otros terrenos autorizados por la Consejería de Medio Ambiente.

Adicionalmente, la pérdida de suelo forestal se verá también compensada por la gran zona verde que se plantea en el Plan Parcial, concebida como un corredor ecológico. Este corredor se dedicará a la restauración de hábitats autóctonos, incluyendo vegetación de ribera, alamedas, saucedas, fresnedas, olmedas, encinares y pinares. De este modo, se recuperarán los ecosistemas climácicos propios de la región, asegurando tanto la conectividad ecológica como la regeneración de espacios forestales, lo que colabora a compensar el impacto sobre el suelo forestal.

SUELO FORESTAL

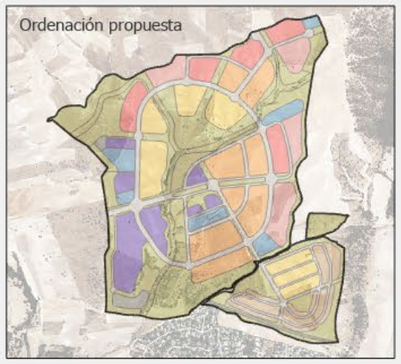
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Suelo forestal



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

7.7. Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid

7.7.1. Descripción

Según la información contenida en el Inventario de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, en el ámbito de estudio se encuentra un elemento catalogado:

Casas de Valdelarías

TÉRMINO MUNICIPAL	DENOMINACIÓN	Nº INVENTARIO	COORD. UTM	EXTENSIÓN
El Molar	Casas de Valdelasrías	CM/0086/025	X: 451296; Y: 4500149	5.911 m2

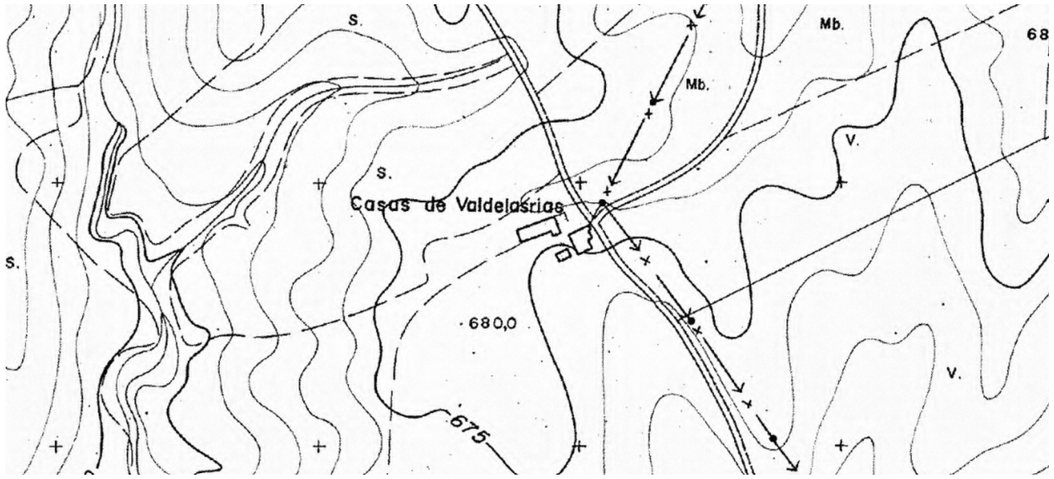
Se trata de un lugar de interés histórico relevante del Municipio de El Molar. Se cree que fue uno de los primeros asentamientos en la Edad Media, fundado por pastores segovianos, que entre otros, repoblaron la zona. Este poblado es tal vez uno de los núcleos fundacionales que eventualmente dieron origen a El Molar. En tiempos más recientes, estas edificaciones desempeñaron un papel fundamental en la vida rural: servían como pajares, refugios y espacios para albergar el ganado. Estas estructuras no solo son testigos del desarrollo histórico, sino también de las prácticas y modos de vida de El Molar en tiempos pretéritos.

En la actualidad se encuentran derruidos y en estado de abandono.

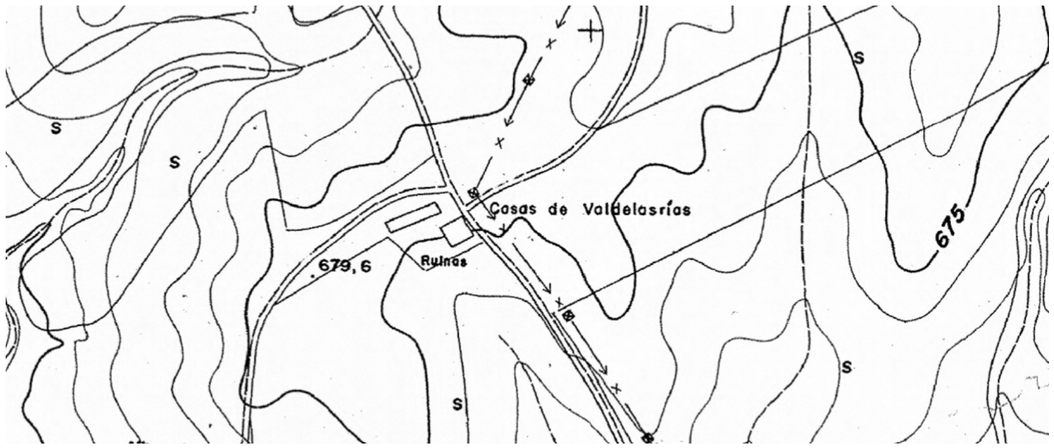
Figura 73. Varias vistas de las ruinas de Casas de Valdelarías

Figura 74. Fotografía aérea de 1975 donde se distinguen las edificaciones en buenas condiciones

Figura 75. Fotografía aérea de 1984 donde se aprecian ya derruidas



En el Mapa topográfico de la Comunidad de Madrid de 1976 aparecen estas edificaciones



En el Mapa topográfico de la Comunidad de Madrid de 1988 aparecen también las edificaciones, pero etiquetadas como ruinas

Protecciones arqueológicas en las Normas Subsidiarias de El Molar

Los yacimientos arqueológicos del municipio de El Molar se regulan a través de las Normas Urbanísticas incluidas en las Normas Subsidiarias, la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y sus normas de desarrollo, y por la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Las Normas Subsidiarias delimitan, sobre determinadas áreas del municipio de El Molar, cinco zonas de protección arqueológica en tres distintos grados en función del conocimiento que hoy se tiene respecto a la existencia, probada o todavía no, de restos arqueológicos.

- Grado A, al este del término municipal, en una zona de aproximadamente 120 ha, lindante con el río Jarama.
- Grado B en tres zonas, una de aproximadamente 500 ha al norte del término municipal, otra de aproximadamente 40 ha al este del término municipal lindante con el río Jarama, y una tercera de aproximadamente 1.300 ha, parcialmente superpuesta al ámbito territorial del Sector Suroeste SAU-21, al sur del término municipal. El grado de afección al Sector de esta última zona es entorno una superficie de 181,34 ha.
- Grado C, en una zona entre las ya señaladas de grados B y A, lindantes al río Jarama al noreste del término municipal, de aproximadamente 6 ha.

Dada la imposibilidad de la determinación exhaustiva de los restos arqueológicos hasta su definitivo descubrimiento, el grado de protección, la situación y la calificación de las áreas de interés no es inmutable, sino abierta a posibles ampliaciones y correcciones conforme avance la investigación y afloren, en su caso, los restos arqueológicos.

7.7.2. Incidencia previsible

En cuanto al impacto sobre el patrimonio arqueológico, será necesario realizar un estudio arqueológico específico centrado en el área conocida como Casas de Valdelarías. Este estudio deberá evaluar detalladamente el valor histórico y arqueológico del sitio, con el fin de identificar su relevancia cultural y determinar las medidas de protección o recuperación que correspondan.

Dependiendo de los resultados del estudio, podrían implementarse medidas como la preservación in situ, la integración del patrimonio en el proyecto urbanístico o, en caso de que no sea viable su conservación, la documentación exhaustiva y el rescate de los elementos arqueológicos encontrados.

PATRIMONIO HISTÓRICO

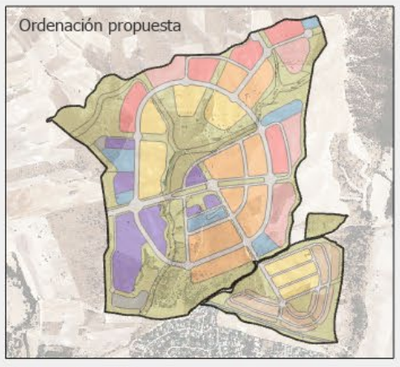
1:5.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Casas de Valdelasrias



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:5.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL SECTOR DEL SUROESTE SAU-21 DE LAS NNSS DE EL MOLAR (MADRID) PARA LA URBANIZACIÓN

ZONAS ARQUEOLÓGICAS

1:25.000
2024

Mapa base

- Ámbito SAU-21
- Ríos y arroyos
- Corrientes estacionales
- Autopista
- Otras Carreteras
- Caminos
- Vías urbanas
- Línea de alta tensión
- Depuradora de aguas residuales
- Límites municipales

Leyenda

- Grado A
- Grado B
- Grado C

Ordenación propuesta

- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva en alquiler
- Vivienda protección pública colectiva en venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

Escala 1:25.000

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

Esri, Intermap, NASA, NGA, USGS, Source: Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

7.8. Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid

7.8.1. Descripción

El Sector del Suroeste SAU-21 no incluye vías pecuarias dentro de su ámbito, si bien está atravesado en su margen suroriental por la vía pecuaria conocida como Cañada de los Rileros *o de Rascambre*. El suelo de la vía pecuaria se encuentra en el exterior del ámbito territorial, lindando con el Sector en el tramo que lo atraviesa por su margen sureste.

La anchura de la vía pecuaria, que está clasificada con anchura de 22 varas equivalentes a 18 m, varía sin embargo entre 10 y 18 m en el tramo anexo al ámbito

7.8.1. Incidencia previsible

Para evitar la afección a la Colada de los Rileros o de Rascambre en el desarrollo del Sector Suroeste SAU-21 de El Molar, será necesario solicitar formalmente a la Dirección General de Agricultura, a través del Área de Vías Pecuarias, el deslinde de esta vía pecuaria, ya que, aunque está clasificada, no ha sido deslindada ni amojonada. Este paso es esencial para delimitar con precisión su trazado y asegurar que las actividades urbanísticas no interfieran en la vía.

También deberá solicitarse al área de Vías Pecuarias, mediante presentación de un Proyecto Técnico:

- Propuesta de soluciones a las posibles afecciones que las infraestructuras del Plan puedan causar en la vía pecuaria, garantizando su preservación y funcionalidad.
- Definición del tipo de acondicionamiento diferencial que debe aplicarse a la vía pecuaria, de forma que se integre adecuadamente en el entorno urbanístico, sin comprometer su valor o utilidad.

El artículo 13 del reglamento de vías pecuarias que se refiere al Procedimiento de delimitación provisional establece que:

> *Cuando el inicio del procedimiento sea a instancia de parte, junto a la solicitud deberá acompañarse un proyecto técnico, que deberá contener las siguientes determinaciones:*
>
> *a) Causas de la urgencia que justifica la delimitación provisional de la vía pecuaria.*
>
> *b) Referencia catastral y acreditación de la titularidad dominical de la finca colindante con la vía pecuaria cuya delimitación provisional se solicita.*
>
> *c) Anexo cartográfico en formato pdf y dwg que contenga un plano de delimitación, en el que se identifiquen los límites registrales y catastrales de la finca, y los límites del tramo de la vía pecuaria a delimitar, en los que se haya tenido en cuenta la clasificación de la vía pecuaria objeto de delimitación.*
>
> *d) Identificación de los colindantes de ambos márgenes del tramo de la vía pecuaria a delimitar provisionalmente, así como certificación registral de las fincas colindantes.*

En el momento actual se está en proceso de solicitud de delimitación provisional, para evitar su afección.

Figura 78. Colada de los Rileros o de Rascambre a su paso por el límite suroriental del Sector

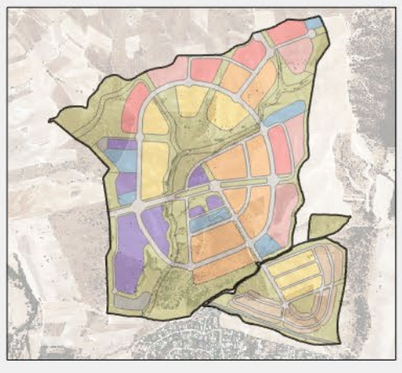
DOMINIO PÚBLICO PECUARIO

1:10.000
2024

Leyenda

- Dominio Público Pecuario

Ordenación propuesta



- Actividades terciarias
- Equipamiento infraestructuras
- Equipamientos
- Infraestructuras de comunicación
- Vivienda colectiva
- Vivienda colectiva singular
- Vivienda protección pública colectiva alquiler
- Vivienda protección pública colectiva venta
- Vivienda unifamiliar aislada
- Zonas verdes

N

0 125 250 500 m

Escala 1:10.000

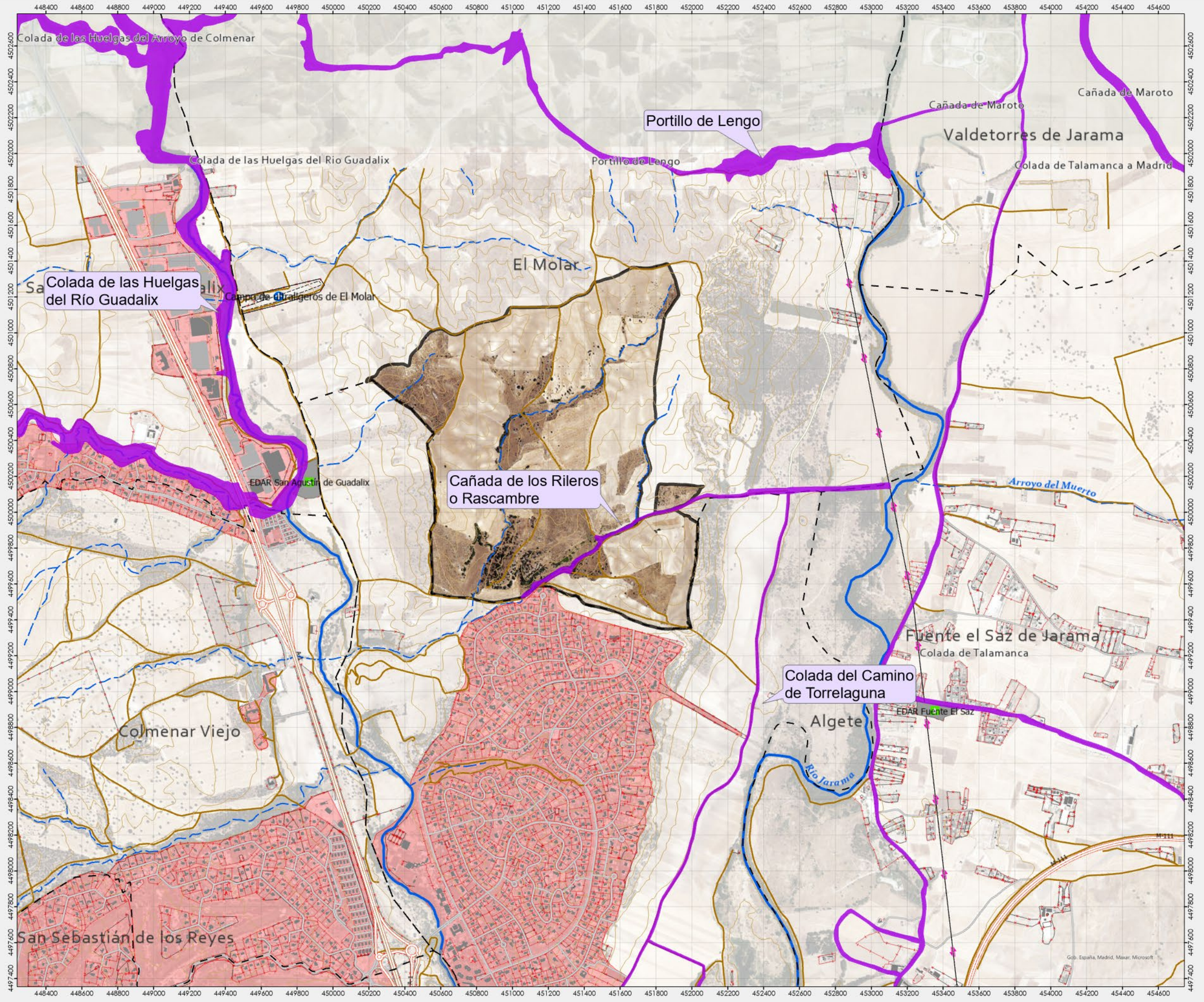
Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor: Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



7.9. Relación con otros desarrollos del Norte de Madrid

En el contexto de las marcadas disparidades actuales entre las zonas norte y sur de la Comunidad de Madrid, un análisis urbanístico más profundo revela un creciente interés en el desarrollo del área septentrional de la región. La planificación de los últimos años ha delineado ambiciosos proyectos de crecimiento en diversos municipios. En El Molar, se destaca el SAU-20 "El Rodeo", orientado hacia desarrollos industriales, y el SAU-24, un área destinada a uso residencial y equipamientos. En Algete, se vislumbra el crecimiento urbano con los sectores S15 y S9, designados para actividades terciarias. San Agustín de Guadalix se presenta como un centro de expansión con el SAU-2 "La Cuna" para desarrollos residenciales, el SAU-4 "Los Rubiales" con enfoque residencial, el SAU-7 "Las Cabezas" con énfasis en el sector industrial, y el SAU-8 "Los Ardales" dedicado a actividades industriales.

En San Sebastián de los Reyes, la planificación abarca el AR-1 "Los Tempranales" para desarrollo urbano, la UE-12 "Pilar de Abajo" como zona residencial y el AR-3 "Fresno Norte" para expansión urbana. Por último, en Alcobendas se contempla el crecimiento con el Sector S-1 "Los Carriles", destinado a la vivienda, y el APl-7 "Los Peñotes" planificado como un área mixta.

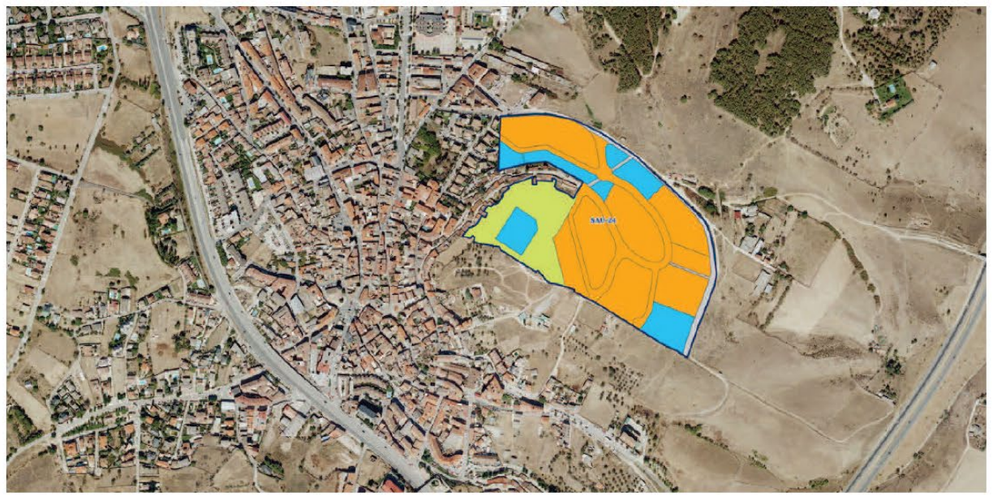
En este contexto, el SAU-21 de El Molar no entra en conflicto con estos otros desarrollos, ya que son complementarios en su naturaleza. Mientras que algunos sectores están enfocados en actividades industriales o terciarias, otros apuntan a desarrollo residencial, y todos forman parte de una estrategia coherente que busca impulsar el crecimiento y la diversificación en la región norte de la Comunidad de Madrid de manera integral y sostenible. Por lo tanto, no chocan de ninguna manera con los otros proyectos, sino que se alinean dentro de una planificación complementaria.

A continuación se resumen los principales desarrollos en la zona norte de Madrid.

Desarrollo de otros sectores de Norte de Madrid

El Molar - SAU-20 "El Rodeo" y SAU-24

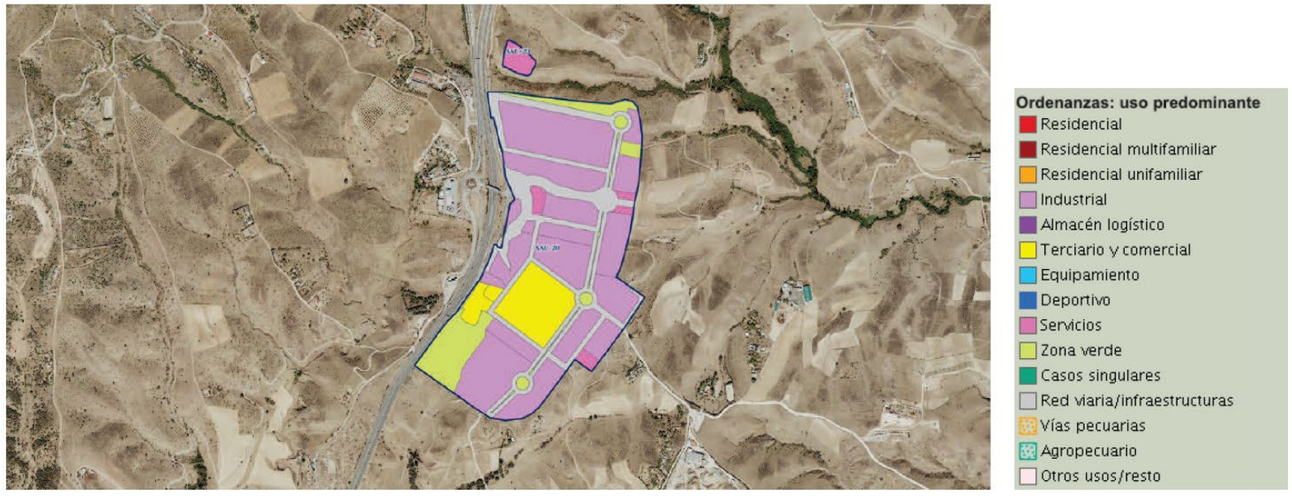
SAU-24



El plan parcial **SAU-24** diseñado para El Molar propone una expansión hacia el este del municipio. Según este plan, una porción significativa de la zona ha sido designada para uso residencial, con la estimación de construir un total de 205 viviendas unifamiliares. Este proyecto residencial incluye 136 viviendas de disposición libre y 69 bajo la categoría de protección oficial.

Adicionalmente, el plan contempla la dedicación de 8,313 m² de terreno para la creación de equipamientos deportivos, promoviendo un estilo de vida activo y saludable para los residentes. Asimismo, se reserva una extensión significativa de 177,741 m² para espacios libres públicos, fomentando la creación de áreas verdes y de recreo que enriquecerán la calidad de vida de la comunidad.

SAU-20



El área del **SAU-20** se ubica en la periferia sur del núcleo de El Molar, aproximadamente a 2.5 km del centro urbano. Constituye el primer punto de contacto del municipio por el sur en el acceso desde Madrid a través de la carretera nacional I. Con una extensión de 555,400 m², el SAU-20 representa el desarrollo más extenso de la zona norte de Madrid, destinado principalmente a actividades industriales, logísticas y comerciales, así como servicios.

Su ubicación privilegiada, con más de 1 km de fachada directa a la A-1, lo posiciona como un punto logístico clave de apoyo a dicha autopista en su entrada a Madrid, estando a menos de 30 km de distancia. Esto lo convierte en un respaldo para los puertos del norte sin necesidad de desviarse hacia los puntos logísticos del Corredor de Henares, pero conectado directamente con las principales rutas logísticas de España.

Desarrollo de otros sectores de Norte de Madrid

Algete - Sectores S15 y S9

S9

S15

Los **sectores S9 y S15** se ubican estratégicamente entre los polígonos industriales de Rio de Janeiro y El Nogal, marcando una zona con un potencial de desarrollo clave para El Molar.

El plan delineado para estos sectores proyecta asignarlos para un uso predominantemente terciario y comercial, con la visión de crear un eje de conexión dinámico entre los dos polígonos industriales actualmente separados.

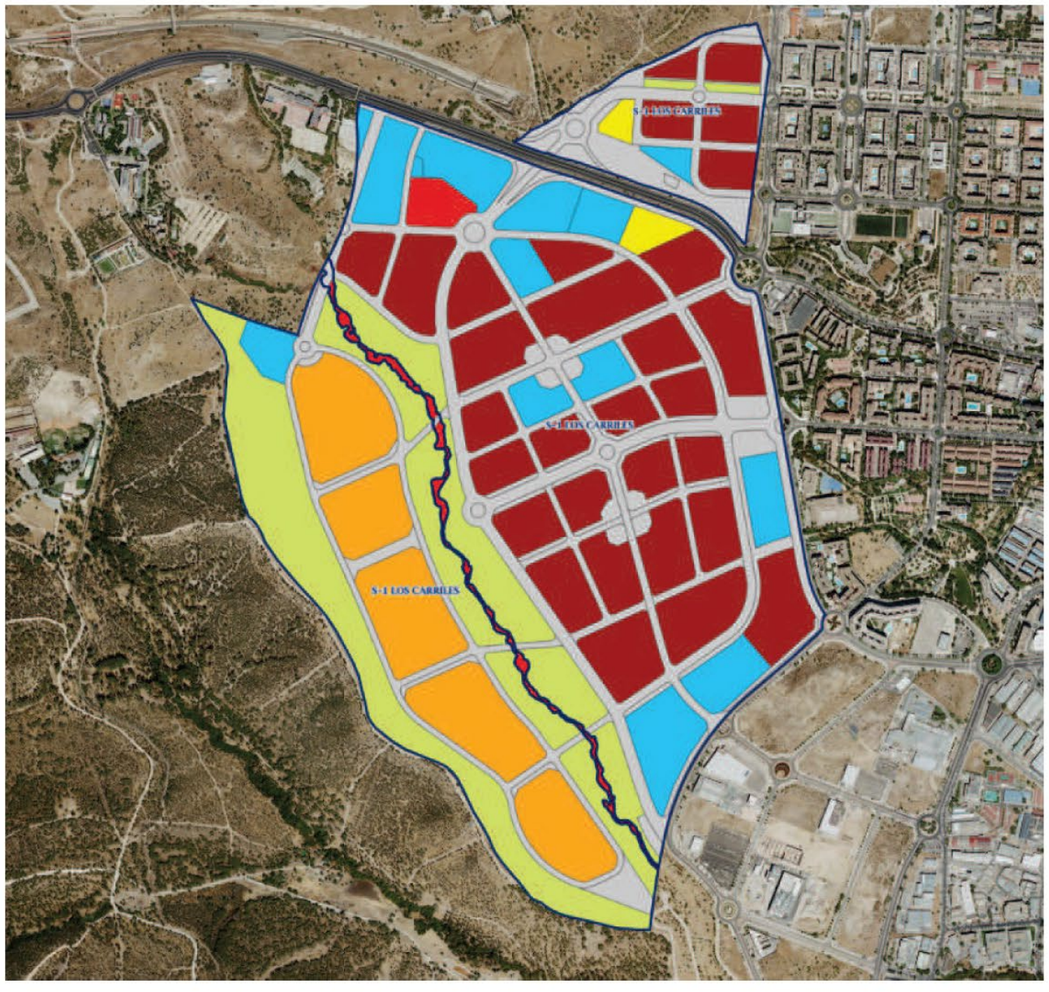
Esta iniciativa no solo busca aprovechar eficientemente el espacio disponible, sino que también tiene el propósito de impulsar la actividad económica y comercial en la región.

La designación de estos sectores para uso terciario implica la posibilidad de establecer una variedad de servicios, oficinas y actividades comerciales que promoverán la interacción y colaboración entre empresas y consumidores.

Además de generar oportunidades comerciales, la planificación de un eje de conexión entre los polígonos industriales existentes apunta a mejorar la movilidad y la accesibilidad en la zona. Al integrar de manera más efectiva estos polígonos, se pretende potenciar la sinergia entre las empresas y facilitar el flujo de mercancías y servicios.

Desarrollo de otros sectores de Norte de Madrid

Alcobendas - Sectores S-1 "Los Carriles"



El **sector S-1 "Los Carriles"**, se configura como un enclave mayoritariamente residencial, albergando viviendas tanto de disposición libre como protegida, que incluye opciones básicas y de precio limitado.

En la zona adyacente al sur de la Carretera M-616, se proyecta un espacio destinado a equipamientos y actividades terciarias. Aquí, se contempla la opción de establecer diversas funciones, desde oficinas hasta usos terciarios/comerciales puros, así como equipamientos privados y, naturalmente, públicos.

La convivencia de viviendas con algún grado de protección y viviendas de disposición libre busca garantizar la sostenibilidad social de la ciudad. De esta manera, la zona más densa se ubica en las proximidades de la ciudad consolidada, proponiendo una graduación de densidad que culmina en viviendas unifamiliares situadas en entornos más cercanos a los espacios naturales, con el objetivo de aliviar la presión urbanística sobre estos últimos.

Desarrollo de otros sectores de Norte de Madrid

San Agustín de Guadalix - SAU-7 "Las Cabezas" y SAU-2 "La Cuna"

SAU-7 "Las Cabezas"

El plan parcial **SAU-7 "La Cabeza"**, elaborado para el municipio de San Agustín de Guadaliz, establece la expansión del polígono industrial El Raso, situado al norte del municipio y con acceso directo a la autopista E-5. La iniciativa busca aumentar la superficie dedicada a este uso con el objetivo de fomentar el desarrollo local, facilitando la conexión con su entorno.

La planificación de esta ampliación no solo define la expansión del polígono industrial El Raso, sino que también destaca la importancia de esta iniciativa para el crecimiento económico local, respaldado por una conexión eficiente con la red de transporte principal representada por la autopista E-5.

SAU-2 "La Cuna

La plan parcial del **SAU-2 "La Cuna"** ha establecido el marco para la expansión del municipio hacia el oeste.

En la actualidad, este desarrollo se encuentra en una fase avanzada de consolidación. Este sector destaca por su enfoque residencial, que comprende una amplia gama de tipologías habitacionales, incluyendo un total de 376 nuevas viviendas, tanto unifamiliares como plurifamiliares. Además de la estructura residencial, se ha integrado una serie de equipamientos y zonas verdes creando así un entorno urbano completo y habitable.

7.10. Relación con otra planificación sectorial

El desarrollo del Sector SAU-21 de El Molar, objeto de análisis, no tiene una incidencia significativa en los planes y programas concurrentes de índole ambiental, ya que cumple con los preceptos incluidos en ellos. A su vez, las medidas presentes en este documento se rigen por los objetivos derivados de estos marcos de planificación y contribuyen a su cumplimiento.

A continuación, se exponen los principales planes sectoriales concurrentes, entre los que destacan:

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030
- Estrategia de Calidad del Aire de La Comunidad De Madrid
- Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.

A continuación se resume las principales determinaciones de estos planes que guardan relación con el Plan Parcial

7.10.1. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España.

Aprobado por el Consejo de Ministros el 22 de septiembre 2020, da continuidad al primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2006-2020, aprobado en 2006 y forma parte del marco estratégico en materia de energía y clima, un conjunto de instrumentos entre los que destacan la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, la Estrategia a largo plazo para una economía moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 y la Estrategia de Transición Justa. Estos documentos incluyen también la adaptación al cambio climático y poseen evidentes conexiones con el nuevo PNACC.

El PNACC 2021-2030 tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para lograr este objetivo global, define objetivos específicos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Los objetivos específicos que plantea el PNACC 2021-2030 son los siguientes:

- Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.
- Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación.
- Identificar los principales riesgos del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.
- Integrar la adaptación en las políticas públicas.
- Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático.
- Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.
- Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, el PNACC 2021-2030 define 18 ámbitos de trabajo, en los que se encuadran las líneas de acción de carácter sectorial que se definen en el Plan:

- Clima y escenarios climáticos.
- Salud humana.
- Agua y recursos hídricos.
- Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas.
- Forestal, desertificación, caza y pesca continental.
- Agricultura, ganadería, pesca y acuicultura y alimentación.
- Costas y medio marino.
- Ciudad, urbanismo y edificación.
- Patrimonio cultural.
- Energía
- Movilidad y transporte.
- Industria y servicios.
- Turismo.
- Sistema financiero y actividad aseguradora.
- Reducción del riesgo de desastres.
- Investigación e innovación.
- Educación y sociedad.
- Paz, seguridad y cohesión social.

Se detallan a continuación los objetivos de los ámbitos de trabajo concretos más relacionados con el Plan Parcial, así como las líneas de acción propuestas por el PNACC 2021-2030:

7.10.1.1.Agua y recursos hídricos

Objetivos

- Evaluar los impactos y riesgos ecológicos, sociales y económicos derivados de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos asociados.
- Profundizar en la integración del cambio climático en la planificación hidrológica y la gestión del ciclo integral del agua, dando especial prioridad a la gestión de eventos extremos (sequías e inundaciones).
- Reducir el riesgo, promoviendo prácticas de adaptación sostenibles, que persigan objetivos múltiples, en materia de uso y gestión del agua, así como sobre los eventos extremos.
- Reforzar la recogida de parámetros clave para el seguimiento de los impactos del cambio climático en el ciclo hidrológico, uso del agua y eventos extremos.
- Líneas de acción
- Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos.
- Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica y la gestión del ciclo integral del agua.
- Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica y gestión del agua.
- Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones.
- Actuaciones de mejora del estado de las masas de aguas y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas.
- Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos observables del cambio climático en las masas de agua y sus usos.

Los objetivos han sido definidos considerando diversos factores, entre los que destacan:

a) la importancia de los riesgos concretos que se plantean (relacionada con aspectos como la magnitud de los impactos esperables o su inminencia),

b) el valor de las posibles respuestas adaptativas para reducir los riesgos y

c) los recursos materiales y humanos que podrían movilizarse para aplicar medidas de manera efectiva.

7.10.1.2. Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas

Objetivos

- Actualizar los estudios sobre los efectos esperados del cambio climático sobre la flora, la fauna y el patrimonio geológico de España, así como sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas terrestres y marinos de los que forman parte.
- Apoyar las políticas y medidas orientadas a disminuir los niveles de estrés sobre las especies y ecosistemas, a fin de facilitar que estas puedan adaptarse, manteniendo su biodiversidad y resiliencia ante el cambio climático.
- Impulsar la introducción de criterios de adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de las áreas protegidas.
- Reforzar la capacidad adaptativa de la infraestructura verde y la conectividad ecológica, incluyendo la conservación y ampliación de los corredores ecológicos, para favorecer las respuestas adaptativas de las especies.
- Promover medidas de adaptación al cambio climático que aprovechen el potencial de las soluciones basadas en la naturaleza como medio para fortalecer la resiliencia de especies y ecosistemas.
- Prevenir y hacer frente a los riesgos asociados a la proliferación de especies invasoras como consecuencia del cambio climático.

Líneas de acción

- Incorporación del factor cambio climático en las estrategias nacionales de conservación y en los planes de conservación y recuperación de especies amenazadas.
- Planificación y gestión de áreas protegidas con criterios adaptativos.
- Mejora de la capacidad adaptativa de la infraestructura verde.
- Control de especies invasoras.
- Incorporación del factor cambio climático en la conservación de los tipos de hábitat naturales y seminaturales y en su gestión adaptativa.

7.10.1.3.Ciudad, urbanismo y edificación

Objetivos

- Reforzar la vinculación entre la Agenda Urbana Española y el nuevo PNACC, como marcos de gobernanza.
- Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación territorial y urbana, desarrollando una gobernanza para la gestión del riesgo democrática, con implicación de todas las partes interesadas en la planificación y la gestión.
- Integrar la adaptación al cambio climático en el sector de la edificación, avanzando en la reglamentación para mejorar el comportamiento energético y el comportamiento hídrico de los edificios, en línea con los escenarios climáticos proyectados para el futuro.

- Considerar escenarios y proyecciones de cambio climático futuro en las siguientes revisiones de la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España.

Líneas de acción

- Vinculación y refuerzo entre la agenda urbana española y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, como marcos de gobernanza.
- Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial y urbana.
- Integración de la adaptación al cambio climático en el sector de la edificación.
- Comunicación, divulgación y participación ciudadana en el ámbito urbano.

7.10.1.4. Patrimonio cultural

Objetivos

- Identificar los elementos del patrimonio cultural español más vulnerables al cambio climático y definir posibles estrategias de adaptación.
- Incorporar las observaciones y proyecciones de cambio climático a los planes de conservación del patrimonio cultural (incluyendo el Plan Nacional de Paisaje Cultural y el Plan Nacional de Emergencias y Gestión de Riesgos en Patrimonio Cultural).
- Recoger y transferir el conocimiento vernáculo útil para la adaptación al cambio del clima.
- Fomentar un turismo cultural adaptado al cambio climático y bajo en carbono.
- Fomentar la cooperación internacional en la transferencia de conocimiento para proteger el patrimonio cultural y arquitectónico frente al cambio climático.

Líneas de acción

- Integración de los riesgos derivados del cambio climático en la conservación del patrimonio cultural. A este respecto, el Estado español se ha adherido a la iniciativa “Abordar el cambio climático en el patrimonio cultural y natural”, promovida por el Gobierno griego y presentada en la Cumbre de Acción Climática celebrada en septiembre de 2019. Esta iniciativa demanda a los Estados “apoyo a la protección del patrimonio cultural y natural del impacto del cambio climático, incorporando esta protección a las políticas y/o procesos del cambio climático [...]”.
- Identificación y transferencia del conocimiento vernáculo útil para la adaptación al cambio del clima.
- Fomento de un turismo cultural consciente, adaptado al cambio del clima y bajo en carbono.

7.10.1.5. Energía

Objetivos

- Mejorar el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en los potenciales de producción de las energías renovables y trasladar los resultados a la planificación energética.
- Mejorar el conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la funcionalidad y resiliencia de los sistemas de generación, transporte, almacenamiento y distribución de la energía y concretar medidas de adaptación para evitar o reducir los riesgos identificados.
- Mejorar el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la demanda de energía e identificar medidas para evitar o limitar los picos de demanda, especialmente los asociados al calor.
- Identificar riesgos derivados de eventos extremos en las infraestructuras energéticas críticas y aplicar medidas para evitar su pérdida de funcionalidad.

Líneas de acción

- Integración en la planificación y gestión energética de los cambios en el suministro de energía primaria derivados del cambio climático.
- Prevención de los impactos del cambio climático en la generación de electricidad.
- Prevención de los impactos del cambio climático en el transporte, almacenamiento y distribución de la energía.
- Gestión de los cambios en la demanda eléctrica asociados al cambio climático.

7.10.1.6. Movilidad y transporte

Objetivos

- Revisar los sistemas de observación, transmisión, almacenamiento, análisis, modelización y predicción de la operatividad de las infraestructuras, considerando el cambio climático.
- Incorporar criterios de adaptación al cambio climático a la planificación estratégica del sector transporte, incluyendo el apoyo y refuerzo de las capacidades de adaptación al cambio climático en las administraciones públicas y otros sectores y agentes clave.
- Incorporar criterios de adaptación al cambio climático en la construcción de nuevas infraestructuras de transporte y ampliación de las existentes (carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos), así como en las fases de explotación y conservación.
- Revisar los protocolos de prevención, mantenimiento y vigilancia de las infraestructuras de transporte considerando los riesgos derivados del cambio climático.
- Completar el desarrollo y la integración de los sistemas de alerta por riesgos meteorológicos en los medios de transporte.

Líneas de acción

- Sistemas de observación, seguimiento y vigilancia de la operatividad de las infraestructuras.

- Integración de los efectos del cambio climático en la normativa para el cálculo y diseño de infraestructuras del transporte.
- Estructuras existentes: riesgos del cambio climático en la gestión y mantenimiento de las infraestructuras del transporte.
- Nuevas estructuras: riesgos del cambio climático en la planificación de infraestructuras del transporte.
- Apoyo y refuerzo de la adaptación al cambio climático en las administraciones públicas y otros sectores y agentes.

7.10.1.7. Conclusiones sobre los efecto del Plan Parcial

El Plan Parcial no entra en conflicto con los objetivos planteados en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030, e integra en su ordenación las principales líneas de acción establecidas en el PNACC que le resultan de aplicación, como la mejora de la capacidad adaptativa de la infraestructura verde o integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación territorial y urbana y en el sector de la edificación.

7.10.2. Estrategia de Calidad del Aire de La Comunidad De Madrid

7.10.2.1. Descripción

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, establece en su artículo 16. Planes y programas para la protección de la atmósfera y para minimizar los efectos negativos de la contaminación atmosférica, la obligación de las Comunidades Autónomas de adoptar, en los plazos reglamentariamente establecidos, planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de la calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar impactos negativos de la contaminación atmosférica.

Como respuesta a esta obligación la Comunidad de Madrid elaboró la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020. Plan Azul +10, con el objetivo de mejorar la calidad del aire de la región, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero e implantar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, objetivos que se concretaban en reducir un 20% hasta 2020 en relación con el 2010, las emisiones de NOx, SOx, CO y PM10.

Los esfuerzos en materia de mitigación del cambio climático se han centrado, en esta Estrategia, en la disminución de emisiones de los denominados sectores difusos, cuya contribución a las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la Comunidad de Madrid es más relevante. Así, se establece un objetivo de reducción de las emisiones de CO2 en el sector transporte de un 15% y de un 15% en el sector residencial, comercial e institucional, con respecto a los valores inventariados en el año 2005. Se ha considerado adecuado tomar como año de referencia 2005 atendiendo a lo señalado en las Decisiones 406/2009/CE y 2013/162/UE, en las que se establecen los objetivos de reducción de emisiones para cada Estado Miembro que, en el caso de España, se fijan en un 10% de reducción en el periodo 2005-2020 para los sectores excluidos de la Directiva de Comercio de Emisiones, también denominados sectores difusos. En el caso de la Comunidad de Madrid, se han establecido objetivos sectoriales que representan una reducción de las emisiones de CO2 globales de un 10% con respecto al 2005, acorde con el objetivo fijado para sectores difusos en España.

La Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020. Plan Azul + da continuidad a sus antecesores, el Plan de Saneamiento Atmosférico de la Comunidad de Madrid 1999-2002 y, más recientemente, la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012, Plan Azul.

Las líneas directrices que deben regir la adopción de medidas de actuación y que han servido de base para el establecimiento de los objetivos concretos en materia de reducción de emisiones y mejora de la calidad del aire son las siguientes:

- Proporcionar un marco de referencia para acometer actuaciones coordinadas a corto, medio y largo plazo entre las diferentes administraciones, autonómica y local, de la Comunidad de Madrid, de manera que la Estrategia se configure como una herramienta integradora de las políticas sectoriales y locales.
- Mejorar el conocimiento disponible sobre calidad del aire y adaptación al cambio climático, estudiando la vulnerabilidad de los sectores y sistemas más sensibles en la Comunidad de Madrid a los efectos del cambio climático y la exposición a contaminantes atmosféricos.
- Reducir la contaminación por sectores, prestando más atención a aquellos que tienen una mayor contribución a las emisiones totales y que suponen una mayor afección sobre la calidad del aire ambiente.
- Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías, especialmente en el ámbito del transporte, la industria y el sector residencial, sectores que presentan contribuciones notables a las emisiones de contaminantes acidificadores y precursores de ozono.
- Promover el ahorro y la eficiencia energética, mediante la adopción de tecnologías, procesos, y hábitos menos intensivos en el uso de la energía final, así como el empleo de combustibles bajos en carbono en el transporte y en el sector residencial, comercial e institucional.
- Involucrar al sector empresarial en la problemática de calidad del aire y cambio climático, mediante la adopción de modelos de gestión y financiación público- privada, como instrumento de colaboración que sume el trabajo de ambas partes en esfuerzos comunes.
- Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de la calidad del aire y ponerlos a disposición de la mejora continua del nivel de información al público en relación con la calidad el aire en la Comunidad de Madrid.

Los objetivos concretos perseguidos por las medidas de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020 ponen el acento en aquellos sectores y contaminantes con mayor repercusión sobre la calidad del aire y en relación con el cambio climático en la región. De este modo, se han establecido los siguientes objetivos sectoriales para el Sector Residencial, Comercial e Institucional:

- Incentivar el ahorro y la eficiencia energética en edificaciones existentes, de manera que se reduzca el consumo de combustibles y electricidad, mediante la aplicación de buenas prácticas, realización de auditorías y certificaciones energéticas bajo criterios homogéneos, renovación de instalaciones (planes Renove), automatización de dispositivos y otras actuaciones similares.

- Promover la aplicación de soluciones energéticas en pequeñas y medianas empresas (PYMES) y en instalaciones energéticas de colectividades, así como la utilización de combustibles limpios en los sistemas de climatización de las edificaciones existentes.
- Ejercer una labor ejemplarizante por parte de la Administración Autonómica, incorporando, en la medida de lo posible, medidas en el ámbito de las edificaciones públicas y en eventos singulares.

Para la consecución de estos objetivos, la Estrategia recoge un total de 58 medidas concretas que se agrupan en cuatro programas sectoriales (transporte, residencial, comercial e institucional, industria y agricultura y medio rural), dirigidos a disminuir las emisiones de contaminantes de los principales sectores generales de actividad de la Comunidad de Madrid, y en cuatro programas horizontales (formación, información e investigación, normativas, ayudas y fiscalidad, planificación y adaptación al cambio climático) que recogen actuaciones con un alcance transversal y que inciden en dos o más de estos sectores, con especial énfasis en la reducción de emisiones del sector transporte y del sector residencial.

7.10.2.1. Conclusiones sobre los efecto del Plan Parcial

El Plan Parcial SAU-21 contribuye a la reducción de emisiones en el sector transporte al prever la integración de transporte público eficiente y fomentar el uso de medios de transporte menos contaminantes, reduciendo así el tráfico privado y las emisiones de gases contaminantes.

Además, el desarrollo contempla la posibilidad de incentivar el uso de tecnologías y combustibles limpios tanto en el transporte como en el sector residencial. La incorporación de infraestructuras para la movilidad eléctrica y energías renovables ayudará a disminuir las emisiones de CO_2 en estos sectores.

Por último, el SAU-21 podría aplicar criterios de eficiencia energética en los nuevos edificios, promoviendo la certificación energética, automatización de dispositivos y sistemas de climatización eficientes. Esto contribuiría al ahorro energético y a la reducción del consumo de combustibles, alineándose con los objetivos de la Estrategia de Calidad del Aire.

7.10.3. Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.

7.10.3.1. Descripción

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024, aprobada en el Consejo de Gobierno de 27 de noviembre de 2018 (BOCM de 5 de diciembre de 2018), da continuidad a la anterior Estrategia de Residuos 2003-2016.

La nueva Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid define la política regional en materia de residuos, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Esta Estrategia pretende avanzar en la implantación del nuevo modelo de economía circular en la Comunidad de Madrid, dando cumplimiento al compromiso de avanzar en la reducción de residuos con el horizonte puesto en el "vertido cero", favoreciendo el crecimiento económico y la generación de empleo verde y dando respuesta a las necesidades de la región, teniendo en cuenta los aspectos ambientales, sociales y económicos.

Conforme a este criterio general, los objetivos de la Estrategia, que deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo del planeamiento urbanístico, son los siguientes:

- Prevenir la generación de residuos.
- 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.

La Estrategia está conformada por un Plan Regional (con un marco temporal 2017-2024) y para cada una de las tipologías de residuos consideradas:

- Programa de Prevención de Residuos.
- Plan de Gestión de Residuos Domésticos y Comerciales.
- Plan de Gestión de Residuos Industriales.
- Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Plan de Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Plan de Gestión de Residuos de Pilas y Acumuladores.
- Plan de Gestión de Vehículos al Final de su Vida Útil.

Este documento pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. También, establece que es preciso fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

7.10.3.1. Conclusiones sobre los efecto del Plan Parcial

La Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024 establece objetivos claros para avanzar hacia una economía circular, minimizando la generación de residuos y maximizando su conversión en recursos. El Plan Parcial SAU-21 puede alinearse con esta estrategia de varias formas.

En primer lugar, al incluir medidas de prevención de generación de residuos desde la fase de construcción, el SAU-21 puede reducir el impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida.

Esto implica planificar una gestión eficiente de los residuos de construcción y demolición, como el fomento de la reutilización de materiales y el reciclado de los escombros.

Además, se pueden implementar infraestructuras para facilitar la separación y reciclaje de residuos domésticos y comerciales en el ámbito urbano, promoviendo una gestión más sostenible de los residuos generados en la nueva área residencial y terciaria. Esto permitirá maximizar el aprovechamiento de recursos contenidos en los residuos, disminuyendo la dependencia de vertederos.

Por último, el uso de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de residuos, así como la inclusión de puntos de recogida de residuos electrónicos, pilas y vehículos al final de su vida útil, ayudarán a cumplir con los objetivos de la estrategia regional y reducirán la huella ambiental de la urbanización.