



**ACTUACIÓN MIXTA "PUENTE LARGO"
ARANJUEZ, MADRID**

ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PAU PUENTE LARGO
AVANCE URBANÍSTICO
NOVIEMBRE 2012

Índice

1	Equipo Redactor.....	5
2	Introducción y antecedentes	6
3	Formulación y selección de alternativas.....	9
3.1	Localización espacial.....	9
3.2	Objetivos de la planificación	12
3.3	Principales características y condicionantes ambientales.....	14
3.4	Formulación de alternativas.....	17
3.5	Definición y selección de objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos.....	20
3.5.1	Marco de Referencia legislativo.....	21
3.5.2	Planificación Concurrente	23
3.5.3	Selección de objetivos ambientales estratégicos en relación con el Plan.	34
3.6	Selección de alternativas.....	41
3.7	Descripción de la alternativa seleccionada.....	47
4	Descripción de los elementos del medio	57
4.1	Calidad del aire	57
4.2	Caracterización acústica	58
4.3	Geología y geomorfología.....	63
4.4	Calidad agrológica y estado de los suelos	67
4.5	Hidrología e hidrogeología.....	71
4.6	Vegetación.....	76
4.7	Especies faunísticas	87
4.8	Paisaje	90
4.9	Patrimonio cultural y vías pecuarias.....	93
4.10	Caracterización socioeconomica	95
4.11	Movilidad	98
4.12	Residuos.....	100
4.13	Infraestructuras energéticas	103
4.14	Mapa de riesgos.....	104
5	Análisis de los efectos ambientales de la planificación.....	106
5.1	Contaminación atmosférica.....	111
5.2	Niveles sonoros	113
5.3	Ambiente electromagnético	119
5.4	Calidad del suelo	119
5.5	Hidrología y la calidad de las aguas.....	121
5.6	Aguas subterráneas.....	123
5.7	Vegetación y la fauna	124
5.8	Espacios naturales protegidos.....	129
5.9	Paisaje	129
5.10	Patrimonio cultural	130
5.11	Medio social	130
5.12	Movilidad	132
5.13	Consumos y afecciones a los recursos naturales.....	134
5.14	Afección global de la planificación prevista.....	136

6	Medidas preventivas y/o correctoras.....	139
6.1	Atmósfera	139
6.2	Medio hídrico	145
6.3	Geomorfología y relieve	148
6.4	Suelo	149
6.5	Vegetación	150
6.6	Fauna	152
6.7	Paisaje	153
6.8	Medio socioeconómico	156
7	Programa de Vigilancia Ambiental	163
8	Informe de viabilidad y sostenibilidad económica	171
8.1	Introducción	171
8.2	Costes directos a la hacienda pública	172
8.3	Costes indirectos a la hacienda pública derivados del mantenimiento y desarrollo del nuevo sector Puente Largo	172
8.4	Garantía de sostenibilidad económica del sector puente largo	174
8.5	Suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos y residenciales	174
8.6	Análisis económico de las medidas correctoras	175
9	Resumen no técnico.....	183

ANEXOS

ANEXO 0: Resumen Explicativo al IPAA del PAU Puente Largo

ANEXO I: Estudio de Caracterización Ambiental

ANEXO II: Estudio de Contaminación Atmosférica

ANEXO III: Estudio Acústico

ANEXO IV: Estudio de Caracterización de Suelos

ANEXO V: Estudio Hidrológico y de la Red de Saneamiento

ANEXO VI: Inventario de Arbolado y Proyecto de Restauración

ANEXO VII: Estudio de Arqueología

ANEXO VIII: Estudio de Generación y Gestión de Residuos Urbanos

1 Equipo Redactor

El Estudio de Incidencia Ambiental ha sido redactado por un equipo multidisciplinar de Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA) integrado por los siguientes especialistas ambientales:

- Pablo Álvarez Guillén (Ingeniero Agrónomo)
- Luis Miguel Martín Enjuto (Biólogo)
- Reyes de Juan Grau (Geógrafa)
- Andrés López-Cotarelo (Ingeniero de Montes)
- Enrique Márquez Pérez (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos)
- Luis Martín Hernández (Ingeniero de Telecomunicaciones)

2 Introducción y antecedentes

El presente Estudio de Incidencia Ambiental se redacta en orden a dar cumplimiento a la normativa ambiental contenida en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid y en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Esta última establece que serán objeto de evaluación ambiental los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. Dentro de estos últimos, entre otros, se incluyen los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación ambiental en materia ordenación del territorio urbano y rural o del uso del suelo.

El objetivo fundamental del presente documento es, en la línea de lo expuesto en la legislación vigente, identificar y describir los probables efectos sobre el medio ambiente que puedan derivarse del Plan de Sectorización "Puente Largo" en el municipio de Aranjuez.

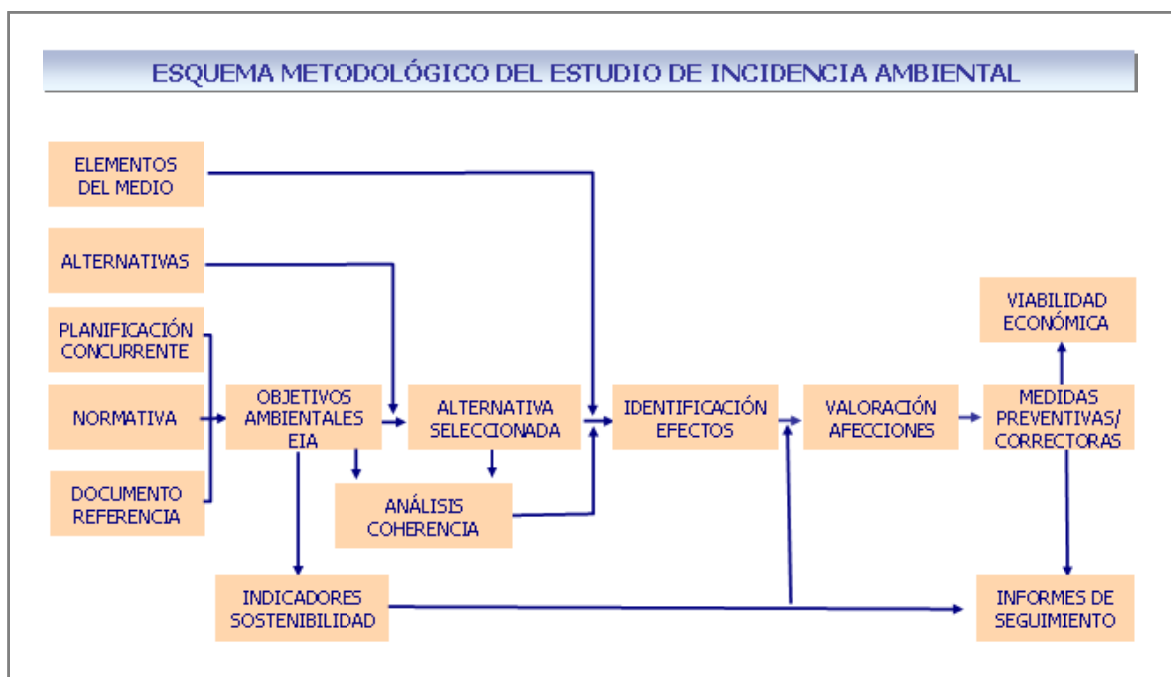
Los antecedentes administrativos se iniciaron por parte del ayuntamiento de Aranjuez con la entrada en la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid de un documento de Avance del Plan de Sectorización de "Puente Largo" con fecha de 26 de octubre de 2006. Posteriormente el 26 de junio de 2009, el Ayuntamiento comunica a la Consejería la intención de modificar las actividades previstas en el Plan de Sectorización con el objeto de hacer un sector más volcado a la actividad productiva. Finalmente, el órgano ambiental de la Comunidad de Madrid, en virtud del artículo 19 de la Ley 2/2002, con fecha 23 de febrero de 2010, emitió el Informe Previo de Análisis Ambiental que se constituye en Documento de Referencia.

Con la redacción de este Estudio se pretende dar satisfacción a las consideraciones y determinaciones establecidas en el mencionado Informe Previo de Análisis Ambiental. En este intento de alcanzar el uso racional del recurso natural del suelo, a través de su configuración espacial en condiciones de desarrollo sostenible, se han prestado una especial atención a las siguientes cuestiones:

- Reconsideración global de la necesidad de los crecimientos inicialmente propuestos, tanto en lo que se refiere a la ocupación de los usos asignados como a la edificabilidad que se disponga, y establecimiento de una graduación de implantación en el tiempo.
- Justificación de la necesidad de una nueva infraestructura de acceso al municipio en base a criterios de ordenación territorial de carácter local y de su inserción en una configuración espacial más amplia.
- Estimación de la conveniencia de excluir de la ordenación a los terrenos situados al suroeste de la M-305 (zona del "Soto de la Eustaquia") por su influencia respecto al LIC "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid y a la ZEPA "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", la calidad agrológica de estos suelos o los riesgos ambientales asociados a las afecciones hidrológicas del río Jarama.
- Conservación de las formaciones de encinar de mayor densidad y valor natural en el ámbito, proponiendo que se incorporen como zonas verdes y a las que se pueda trasplantar el arbolado singular que pudiera resultar afectado.
- Instauración de bandas de protección alrededor del Parque Regional del Sureste, otros espacios protegidos y márgenes de las vías pecuarias.

- Utilización de la planificación urbanística como elemento preferente para alcanzar la compatibilidad de las actuaciones programadas con los objetivos de calidad sonora recogidos en el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se aprueba el régimen de protección acústica de la Comunidad de Madrid.
- Establecimiento de condiciones que permitan dar satisfacción a los contenidos del Decreto 170/98, de 1 de octubre, sobre gestión de infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, así como el respeto de las zonas inundables, la protección de los cauces y de los recursos hídricos subterráneos.
- Provisión de espacios y medidas adecuadas para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, especialmente a lo que respecta a garantizar la capacidad de tratamiento de los RSU y a la recogida de los residuos no peligrosos en los nuevos sectores de uso industrial.
- Formulación de medidas que permitan la conservación de los posibles valores arqueológicos y paleontológicos existentes en el ámbito de actuación.
- Consideración de medidas para la protección del medio nocturno, el ahorro energético, la disminución del consumo de agua potable, la contaminación electromagnética y, por último, la vigilancia ambiental de las medidas previstas para la disminución de los efectos derivados del desarrollo urbanístico del sector.

Dentro de este contexto, el Estudio se ha estructurado, en cuanto a alcance y contenido, según lo establecido en el artículo 8 y el Anexo I de la Ley 9/2006 y en los artículos 16 y 21 de la Ley 2/2002 de la Comunidad de Madrid. Una síntesis descriptiva de la formulación metodológica aplicada en la estimación de las posibles afecciones ambientales que se derivarían de la realización del planeamiento urbanístico planteado se recoge en el esquema que a continuación se acompaña.



Inicialmente, se especifican todas aquellas cuestiones relacionadas con el contenido del plan de desarrollo urbanístico, se describen las principales características y condicionantes ambientales del ámbito y se formulan las distintas alternativas de planificación y ordenación urbanística. A continuación se establecen los objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos que debe incorporar el plan y que se desprenden del marco de referencia legislativo y la planificación concurrente, y se selecciona la que se considera ambientalmente más favorable en base al grado de cumplimiento de los objetivos ambientales. Se describe a continuación la situación actual del medio ambiente en el ámbito de estudio y se analiza su probable evolución en el caso de que no se aplique y ejecute la planificación que se propone. Se estudian los probables efectos derivados de la ejecución de la alternativa seleccionada y se establecen, con objeto de minimizar tales efectos, las medidas preventivas y/o correctoras más oportunas. Además, se diseña un Programa de Vigilancia Ambiental en orden a realizar un seguimiento adecuado de los efectos ambientales y de la correcta aplicación de las medidas correctoras a aplicar. Por último, se incorpora un resumen no técnico que resumirá en términos fácilmente comprensibles la totalidad de la información contenida en el Estudio de Incidencia Ambiental.

3 Formulación y selección de alternativas

En el presente capítulo se desarrolla la metodología seguida para la definición y selección de las alternativas propuestas para llevar a cabo la planificación propuesta.

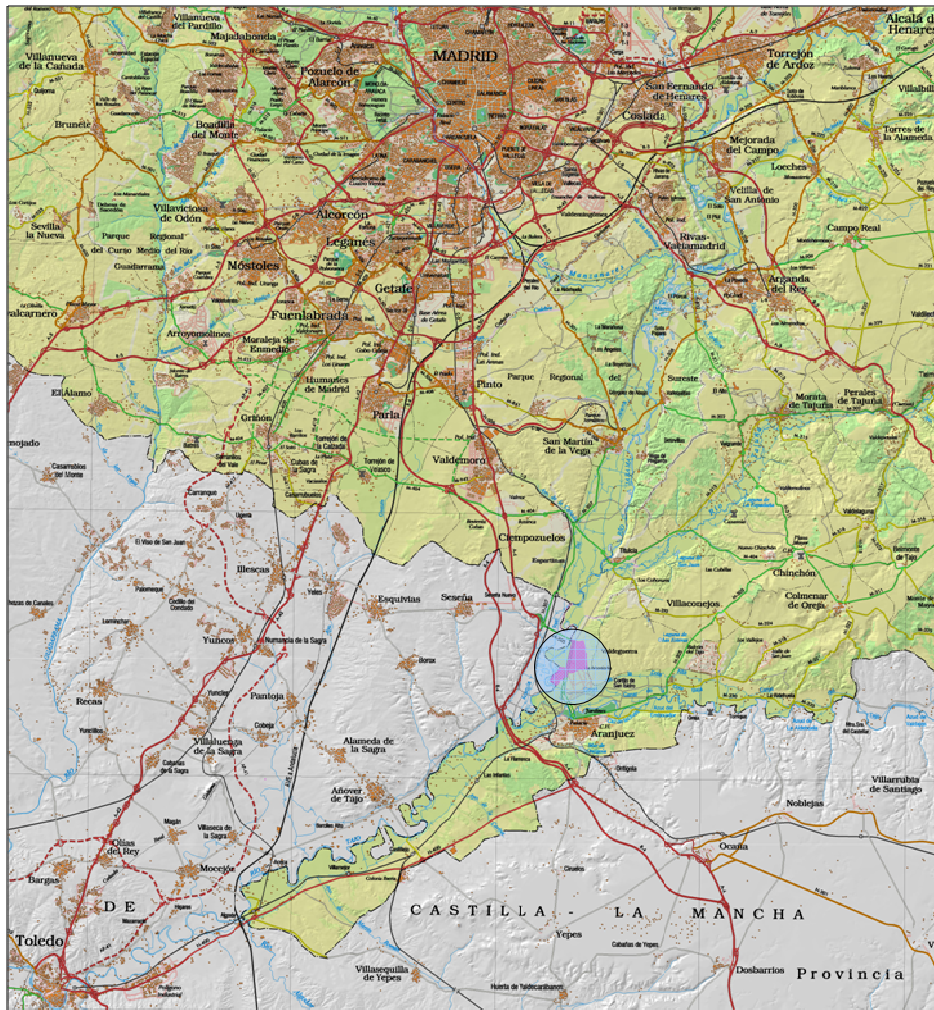
En primer lugar, y tras proporcionar una definición de la localización del ámbito de aplicación del planeamiento, se relacionan los objetivos generales del mismo y se realiza una primera aproximación de las principales características y los condicionantes ambientales del entorno donde se ubica la planificación en estudio. Seguidamente, en base a las necesidades de intervención en el territorio, los objetivos del Plan y la caracterización ambiental se formulan las alternativas de planificación su desarrollo.



En este contexto, a continuación se procede a identificar los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad, que constituyen el marco de referencia para la evaluación ambiental del Plan. Finalmente, una vez identificadas las alternativas de planificación y los objetivos territoriales de sostenibilidad y los criterios ambientales se procede a valorar y comparar las diversas alternativas de cara a la consecución de dichos objetivos en el marco en el que se inscribe la situación ambiental del ámbito de la planificación. Como resultado de este proceso se identificará la alternativa seleccionada y finalmente se procederá a su descripción detallada.

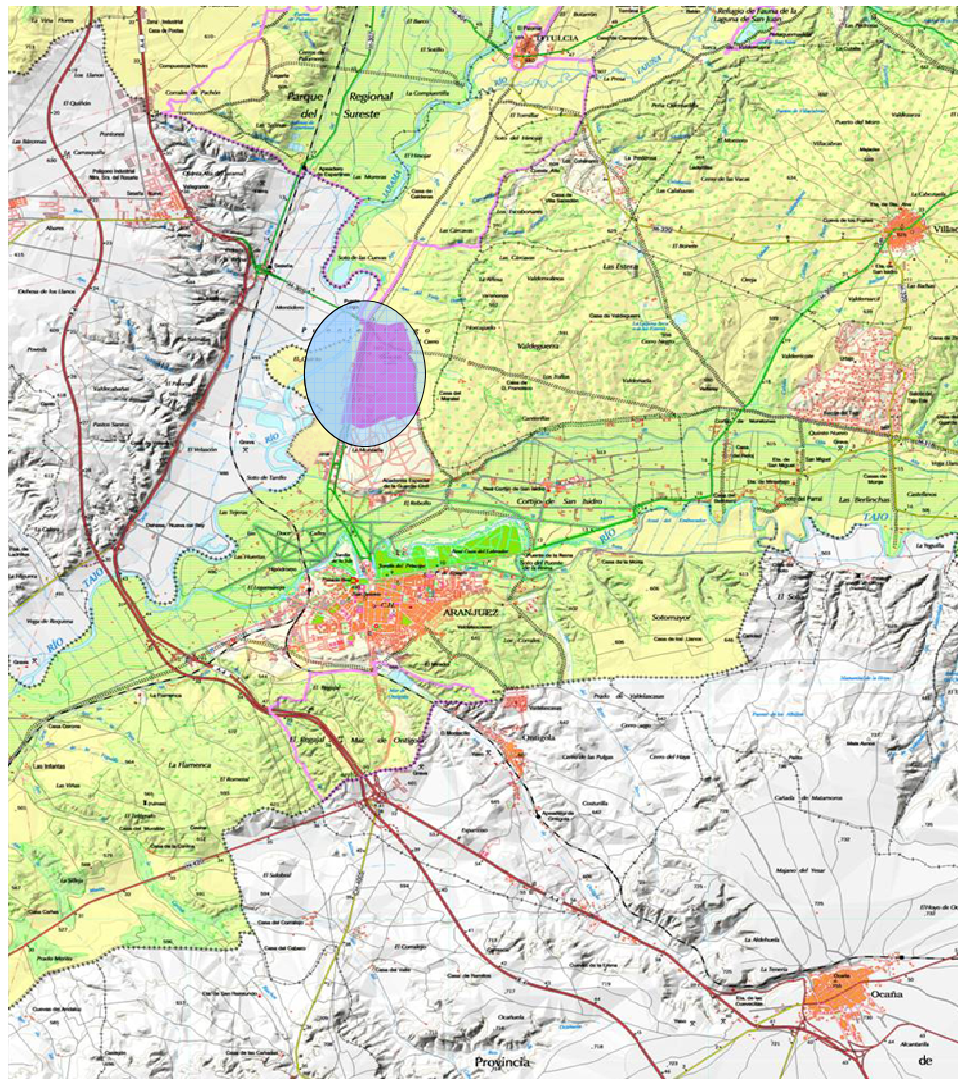
3.1 Localización espacial

La planificación propuesta forma parte del municipio de Aranjuez. Este término municipal, en un encuadre regional, se sitúa en el extremo sur de la Comunidad de Madrid formando límite geográfico con la Comunidad de Castilla-La Mancha.



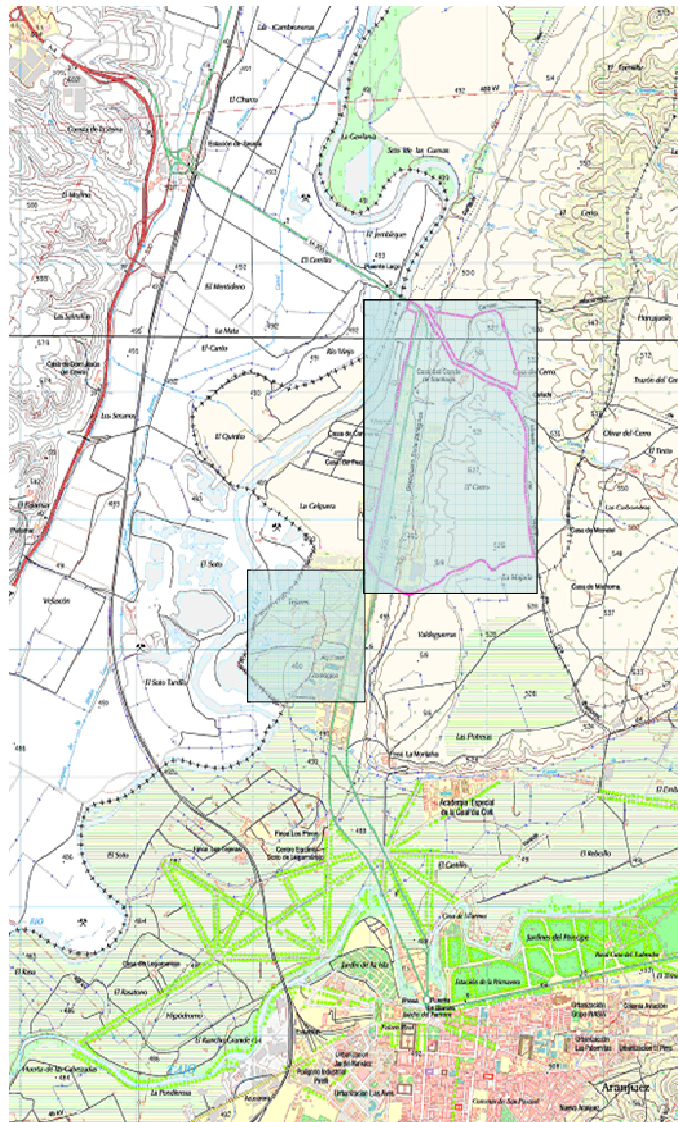
Localización de la planificación en su entorno regional, entre Madrid y Toledo. E 1:200.000.

El municipio de Aranjuez, en el contexto geográfico comarcal, forma parte de la Comarca de Las Vegas de la Comunidad de Madrid y limita con los siguientes términos municipales: Titulcia, Chinchón y Colmenar de Oreja al norte; al noreste limita con la provincia de Toledo con los municipios de Ontígola y Ocaña; al este con los municipios castellano manchegos de Ciruelos y Yepes; al sur con los términos de Almonacid de Toledo, Toledo y Mocejón; al suroeste los toledanos municipios de Vilaseca de la Sagra y Añover de Tajo; al oeste con Borix; y al noroeste con Seseña y el municipio de la Comunidad de Madrid de Ciempozuelos.



Localización de la planificación en su entorno comarcal. E 1:50.000.

Dentro del término municipal, la planificación propuesta se localiza en la parte norte del municipio en terrenos adyacentes al puente que cruza el río Jarama y del que el ámbito de actuación urbanística ha tomado su nombre, "Puente Largo".

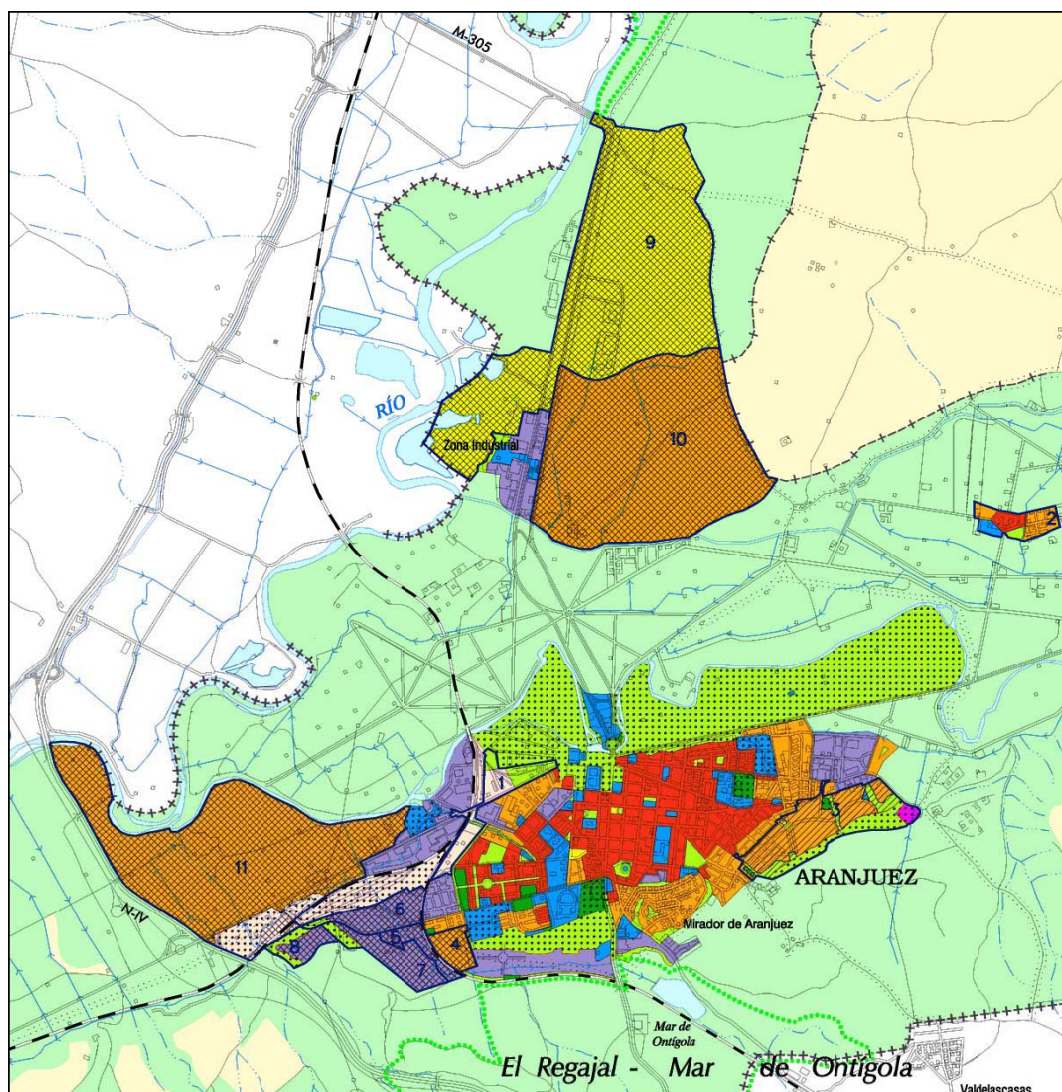


Localización de la planificación en su entorno local E 1:25.000.

El Sector de Puente Largo queda enmarcado al este y oeste por el río Jarama y la vía pecuaria de La Vereda del Vadillo de Los Pastores, respectivamente, mientras que de norte a sur queda entre la carretera M-305 y el Sector de La Montaña, que en la actualidad ya está desarrollado.

3.2 Objetivos de la planificación

El instrumento de planeamiento general vigente en el término municipal de Aranjuez es el Plan General del año 1996. Este instrumento de planificación y ordenación urbana clasifica a los suelos del Sector "Puente Largo" como Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUR-NS), delimitación que se puede observar en el plano siguiente.



Mapa Sintesis de Planeamiento Municipal de la Comunidad de Madrid (MADPLAN). El Sector "Puente Largo" se corresponde con el número 9.

El Plan de Sectorización "Puente Largo" tiene como objetivo principal iniciar el desarrollo urbanístico en esta zona, formulado mediante actuaciones urbanizadoras de transformación de los terrenos, para lo cual se debe formalizar una solicitud de tramitación y aprobación de un Plan de Sectorización, como es el caso que nos ocupa, cumpliendo, de este modo, con lo establecido en los artículos 44 a 46 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid 9/2001.

En este Plan de Sectorización, se contempla, según las indicaciones del Plan General del municipio de Aranjuez, los criterios sobre delimitación de Sectores y su inserción en el modelo territorial que se establece en dicho instrumento de planeamiento.

La planificación urbanística que se propone pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Dotar de coherencia a la ordenación del ámbito municipal.
- Cubrir las carencias o posibles deficiencias en cuanto a equipamiento y zonas verdes de niveles supramunicipal y general.

- Reforzar las infraestructuras básicas necesarias para la integración de todas las zonas, tanto a nivel municipal como regional.
- Favorecer el desarrollo de las actividades productivas.
- Absorber la demanda de viviendas en el contexto del área meridional de Madrid.

3.3 Principales características y condicionantes ambientales

La mayor parte del Sector "Puente Largo" se extiende formando un amplio nivel de topografía suavemente ondulada quebrada por pequeños cerros formados a partir de la incisión de reducidos barrancos sobre los materiales yesíferos y margo yesíferos sobre los que se inserta. En líneas generales, el relieve presenta suaves pendientes, resultado de la morfología de terraza media sobre la que se asienta.

Sobre esta terraza se han desarrollado dos tipos de suelos; por una parte, los calcisoles háplicos, generados en una reducida extensión de la zona más septentrional, y por otra parte, los gypsisoles en el resto del ámbito.

Desde el punto de vista de la vegetación, la mayor parte de la zona se caracteriza por la presencia de cultivos abandonados y por la existencia de diversas etapas de degradación del encinar. En las áreas mejor conservadas crecen encinas de porte arbóreo junto a quejigos y manchas de coscojar de porte arbustivo, que se acompañan de las especies propias de esta etapa de degradación del encinar, como la aulaga, el cantueso, el jazmín, torvisco, cornicabra, rubia, etc.

En las zonas más degradadas y en los suelos en los que el cultivo de secano ha sido abandonado, domina el matorral de romero, tomillo y aulaga.

En los barrancos y torrenteras que discurren hacia la Vega del Jarama, subsisten especies propias de zonas con elevada salinidad, y en las áreas de mayor pendiente, fundamentalmente en el desnivel que forman las terrazas baja y media del Jarama, abundan las retamas (*Retama sphaerocarpa*).




En líneas generales, este ámbito viene caracterizado por la presencia de cultivos de secano abandonados y una estructura adhesionada en las zonas mejor conservadas. El paisaje se compone de elementos propios de la campiña, con encinas, retamares, eriales y cultivos de secano abandonados.

El área localizada en la zona meridional del Sector, y al oeste de la Avenida de Madrid, tiene como protagonista la influencia del ámbito fluvial del Jarama.


Desde el punto de vista geomorfológico, destaca la vega fluvial del Jarama y su llanura de inundación, así como las terrazas bajas, formando ambas el fondo de valle actual. Los suelos asociados a la Vega son los fluvisoles, caracterizados por su desarrollo sobre depósitos aluviales, poco evolucionados y de elevada calidad desde el punto de vista agronómico. Presentan una considerable porosidad y contienen gran cantidad de arcillas y limos.

En la llanura aluvial se puede observar la presencia de manchas de vegetación de ribera de porte arbóreo y arbustivo y lagunas en las áreas antiguamente ocupadas por graveras. En las terrazas bajas dominan los cultivos de regadío y los prados.

Dentro de este contexto descriptivo a continuación se aborda una primera aproximación sintética de las principales características y condicionantes ambientales para el desarrollo de los planteamientos que se proponen:

- Las características geomorfológicas del terreno no son singulares dentro de la Comunidad de Madrid. Tampoco existe ningún punto de interés geológico en el área de estudio. En cuanto a la geotecnia, se puede destacar los terrenos que conforman el Sector presentan unas *Condiciones Constructivas Aceptables*, con ciertos problemas en la zona suroccidental, situada al oeste de la carretera M-305 que presenta condiciones constructivas poco favorables.
 - En la mayor parte de los terrenos dominan los suelos catalogados en el Mapa de capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid dentro de la clase 3, siendo considerada esta clase como recurso natural de importancia regional. La parte suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) se encuentra incluida dentro de la clase 2, como recurso natural de importancia nacional por su elevado valor agrícola.
 - Dentro del Sector existen arroyos o cauces evidentes que podrían condicionar cualquier tipo de desarrollo urbanístico que se proponga. Además, por la cercanía que presenta al cauce del río Jarama, la parte de los terrenos situados en la zona suroeste del ámbito de estudio se sitúa sobre la llanura aluvial del río, con el nivel freático a escasa profundidad, por lo que esta área se podría encontrar dentro de zona inundable.
- 
- El ámbito de estudio se localiza sobre áreas integradas en el Sistema de Acuíferos Cuaternarios, dentro de los denominados como acuíferos de interés local o de baja transmisividad, que presentan una permeabilidad muy alta y forman un acuífero libre aunque conectado con el del Conjunto Evaporítico.
 - La vegetación actual en la zona de estudio está muy ligada a los usos de suelo. El área oriental del sector presenta una cobertura vegetal característica de cultivos de secano abandonados, así como una estructura adhesionada en tiempos pasados, de la que todavía quedan vestigios. La valoración ambiental de esta cubierta vegetal debería ser tomada en cuenta para la conservación en aquellos rodales de encinar de mayor densidad. La proximidad del Parque Regional de Sureste también podría tener cierta influencia en la asignación de usos.
 - Los terrenos ubicados en las inmediaciones del cauce del Jarama, a pesar de poseer el elevado valor paisajístico y funcional de los ecosistemas de ribera, en la actualidad presenta una extensión muy reducida y se compone de la vegetación propia de los estadios más degradados de la serie de vegetación natural de la zona. No obstante, todo a lo largo del río y en el contorno de las lagunas que se han formado como

consecuencia de su explotación como graveras, se forma un corredor ecológico de elevado valor naturalístico que podría condicionar la planificación programada.

- Como ya hemos señalado, en el ámbito asociado a la Vega del Jarama, donde destacan los cultivos de regadío y la vegetación riparia de canales y arroyos que acompañan al río, se puede encontrar una variedad de fauna asociada a los sistemas más húmedos, por lo que se debería tener presente esta característica a la hora de definir los usos pretendidos en el Sector.
 - La existencia de una superficie relativamente amplia cubierta por aguas superficiales en la zona suroeste del sector determina un tipo de paisaje de gran valor, si bien, cabe decir que el estado de conservación del paisaje es regular, y el agente antrópico ha tomado las riendas del territorio, implantando un buen número de actividades modificadoras del paisaje, como la abundancia de las labores extractivas. Desde el punto de vista de la visibilidad del paisaje, la calidad visual intrínseca del ámbito de estudio también podría condicionar el tipo de desarrollos urbanísticos.
 - En el territorio del Sector no se sitúa bajo ninguna figura de protección por la Comunidad de Madrid o por el Estado, si bien, limita con el Parque Regional del Sureste que es además, LIC ES3110006 "Vegas, Páramos y Cuestas del Sureste" y Zona de Especial Protección para las Aves "ZEPA" ES0000142, denominada "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", por lo que se deberán observar los condicionantes ambientales anteriormente mencionados.
- 
- La zona de estudio se puede considerar de alto potencial arqueológico por lo que será necesario desarrollar los estudios necesarios para peritar detalladamente una posible incidencia sobre bienes de interés arqueológico o paleontológico.
 - Por los terrenos que constituyen el Sector "Puente Largo" no discurre ninguna vía pecuaria catalogada por la Comunidad de Madrid, aunque si lo hacen el Cordel de Titulcia y la Vereda de Vadillo de los Pastores de manera adyacente a los límites norte y este, lo que dará lugar a las correspondientes afecciones sobre la actuación prevista.
 - Por último, señalar que el ámbito de estudio se encuentra afectado por la carretera M-305 y por la Avenida de Madrid, ambas infraestructuras con presencia de tráfico rodado que genera un nivel acústico que deberá compatibilizar los usos programados con las exigencias establecidas al respecto en el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

3.4 Formulación de alternativas

A partir de las directrices del Plan, los condicionantes ambientales y el análisis de escenarios de futuro, será posible estudiar alternativas que, reduciendo los efectos ambientales, mantenga el aprovechamiento actuales de los suelos (alternativa 0), así como otras que definan, cuando y donde sea posible, el desarrollo urbanístico que facilite la implantación de actividades productivas y residenciales.



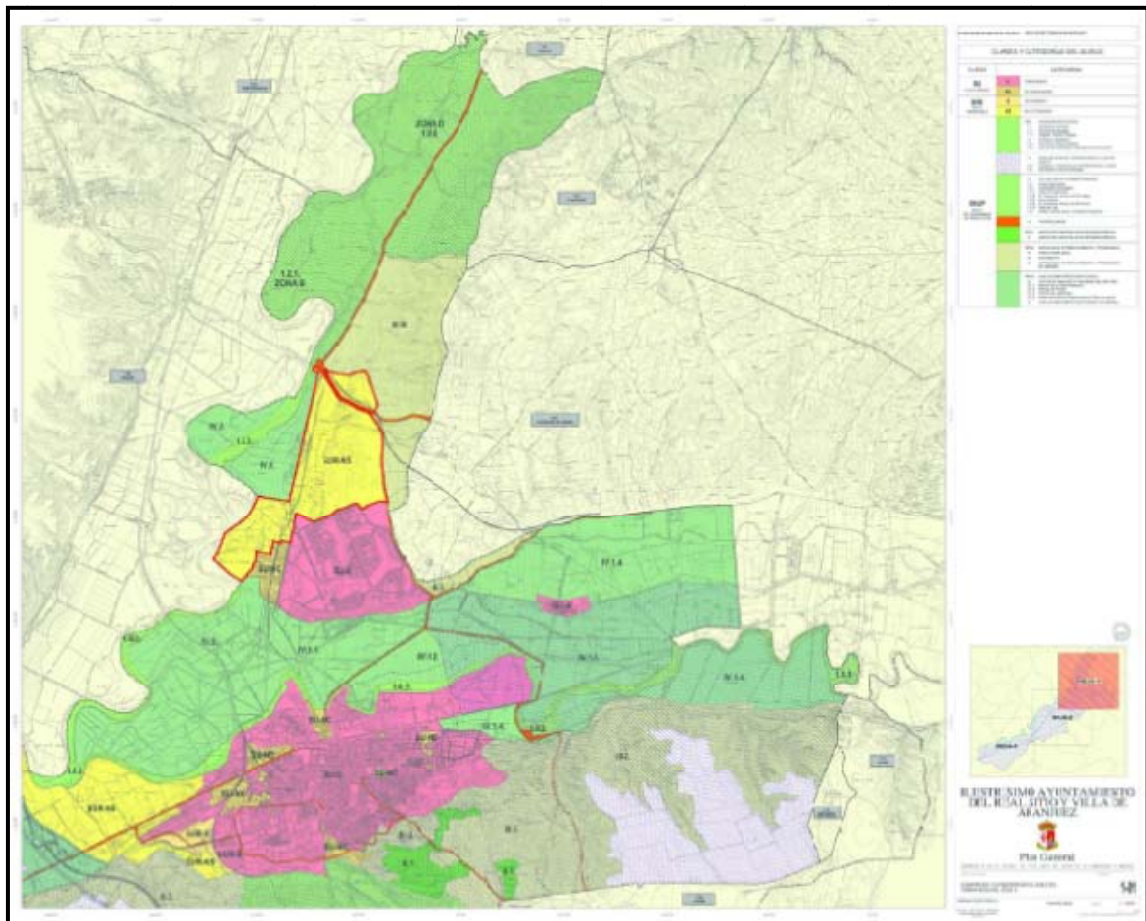
Alternativa "cero".- En el Artículo 2 de la Ley 2/2002 de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, se define la denominada Alternativa Cero como "el caso de no aplicación del plan o programa". Se trata, entonces, del supuesto de mantenimiento del planeamiento general vigente en el término municipal de Aranjuez, el Plan General del año 1996. Este instrumento de planificación y ordenación urbana clasifica a los suelos del Sector "Puente Largo" como Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUR-NS), delimitación que se puede observar en el plano siguiente.

El no desarrollo de las previsiones del Plan General implica que en tanto no se promueva la sectorización de sus terrenos, el contenido de los deberes de la propiedad son los establecidos para el suelo no urbanizable de protección, según lo regulado en el artículo 22 de la Ley 9/2001, que establece:

"Artículo 22. Derechos y deberes de la propiedad en suelo urbanizable no sectorizado.

1. *El contenido de los derechos de la propiedad en el suelo urbanizable no sectorizado comprende, además de los generales y de los atribuidos en suelo no urbanizable de protección, los siguientes:*
 - a) *Promover la sectorización de sus terrenos y, para ello, el Plan de Sectorización, cuya aprobación supondrá la adscripción de los mismos al régimen urbanístico del suelo urbanizable sectorizado.*
 - b) *Solicitar y, en su caso, ejecutar en sus terrenos las obras, construcciones y edificaciones e implantar los usos y las actividades autorizables en esta categoría de suelo conforme a esta Ley.*
 - c) *En todo caso, consultar previamente al ejercicio de los anteriores derechos, a las Administraciones competentes, sobre la viabilidad de la sectorización y legislación sectorial aplicable, así como respecto de las obras de conexión con las redes exteriores a la actuación. El pronunciamiento administrativo será vinculante.*

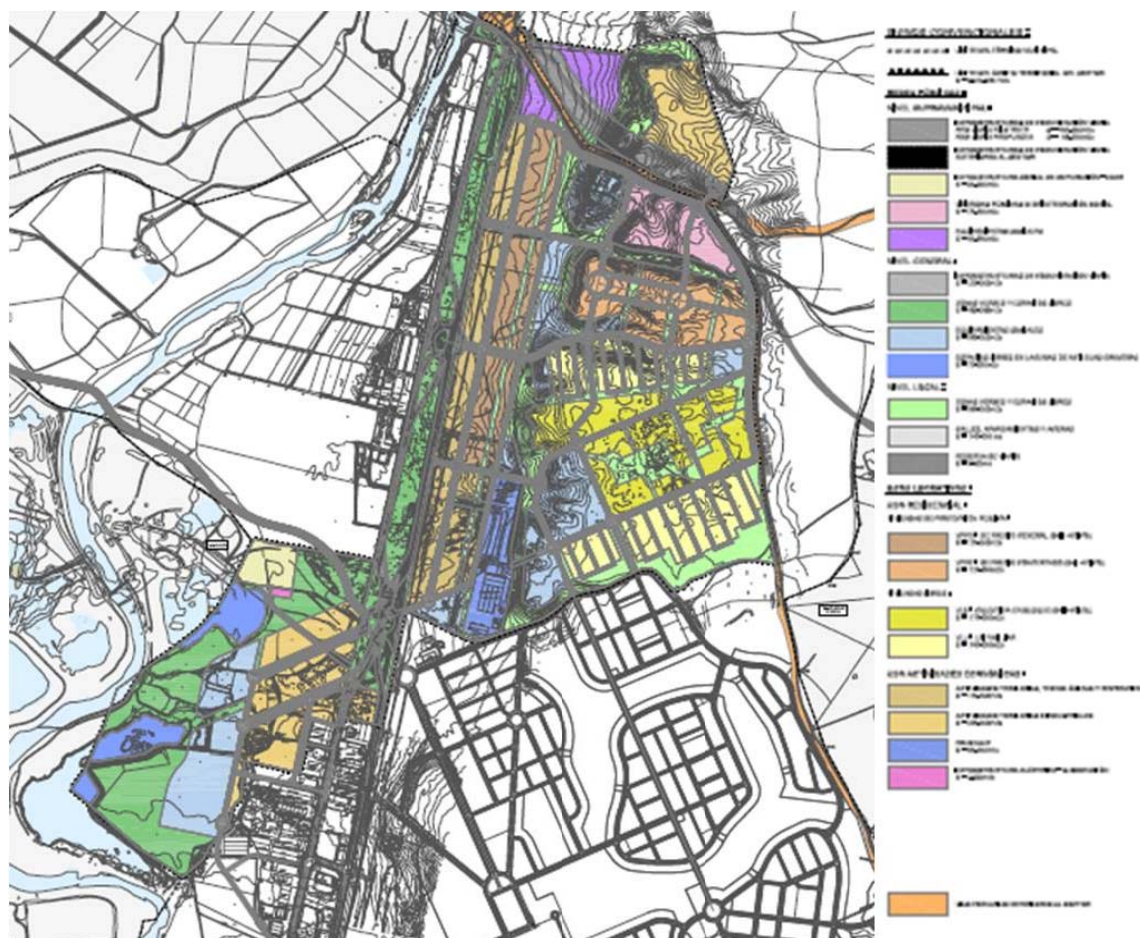
2. El contenido de los deberes de la propiedad en el suelo urbanizable no sectorizado comprende, además de los generales y de los atribuidos en suelo no urbanizable de protección, los siguientes:
- a) Los establecidos para el suelo no urbanizable de protección, mientras no se apruebe ninguna de las actuaciones previstas en las letras a) y b) del número anterior.
 - b) El de solicitar y obtener la aprobación o autorización que corresponda para la realización de las actuaciones a que se refieren las letras a) y b) del número anterior.
 - c) El pago del canon municipal que proceda por la realización de actos legitimados por proyecto de actuación especial.
 - d) En el caso de que se apruebe el Plan de Sectorización, los propios del suelo urbanizable sectorizado y los asumidos en la propuesta de compromisos, así como, en todo caso, los de ejecutar y ceder a las Administraciones públicas que corresponda las obras exteriores al sector necesarias para la debida conexión de éste con las redes supramunicipales de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos municipales, desde la aprobación del correspondiente Plan de Sectorización."



Clasificación del suelo del Sector "Puente Largo" en el PGOU de Aranjuez de 1996.

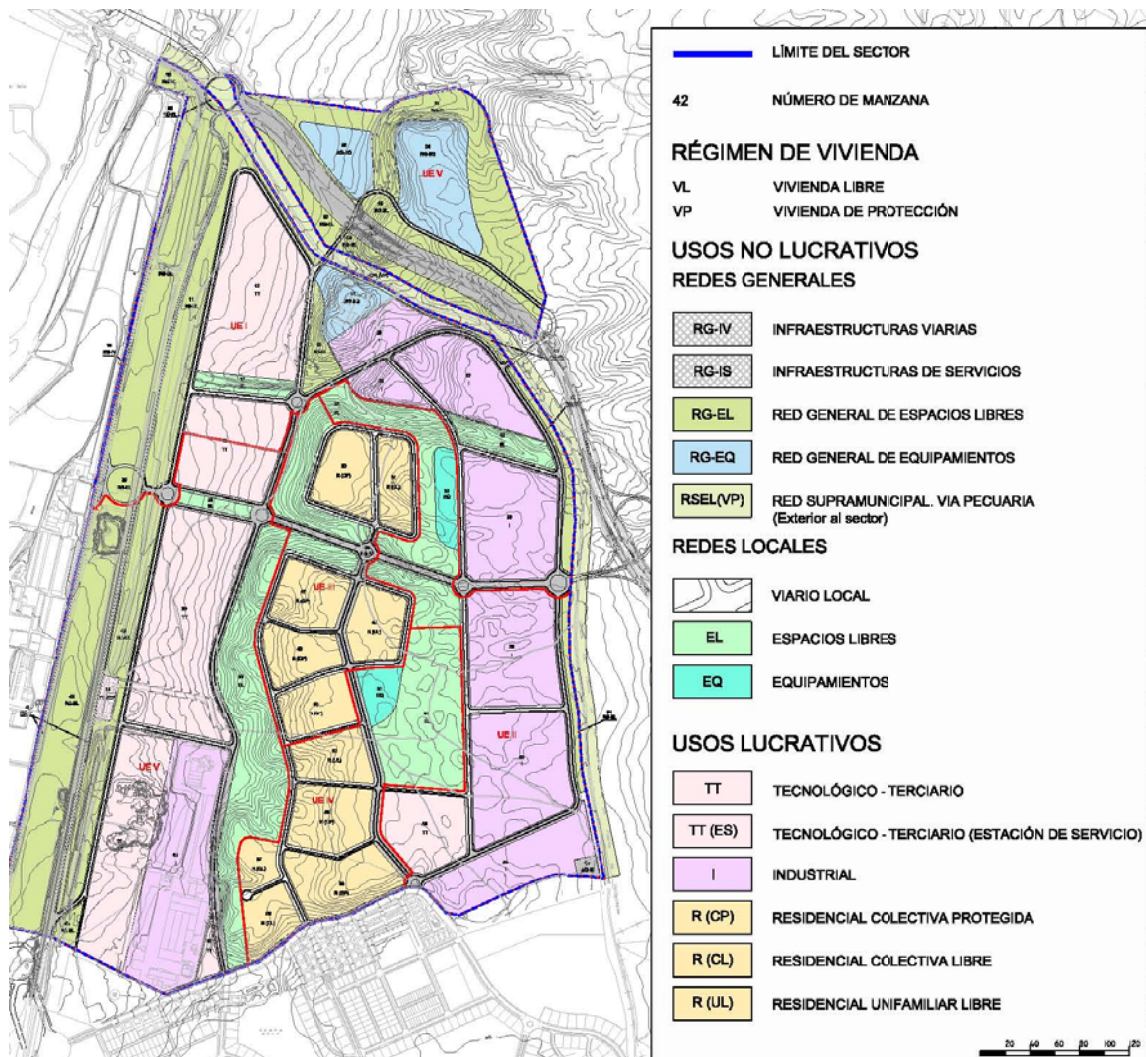
Alternativa 1.- El Plan de Sectorización que propone la Alternativa 1 se fundamenta en el desarrollo residencial de unas 6.800 viviendas, principalmente colectivas en bloque. Las actividades terciarias y tecnológicas ocupan una extensión de suelo muy inferior al destinado al uso residencial, cuya función principal será la de proporcionar servicios complementarios de carácter social, recreativo y terciario a la urbanización residencial planteada. Su esquema estructural responde al siguiente reparto de superficies (m²):

Superficie total	Usos lucrativos	Uso residencial	Usos no residenciales
2.8560806	1.068.087	702.700 (66%)	365.387(34%)



Alternativa 2.- La planificación urbanística propuesta por la Alternativa 2 se basa en el desarrollo de usos empresariales y terciarios tecnológicos que ocupan la mayor parte de los terrenos. El uso residencial, estimado en la creación de algo menos 2.500 viviendas, se concibe para satisfacer las necesidades habitacionales que previsiblemente demandarán los restantes usos productivos, tanto de dentro del ámbito como de otras zonas. Otra de las características destacables es que se excluyen de este desarrollo los terrenos situados al suroeste del ámbito (Soto de Eustaquia). En líneas generales el cuerpo estructural de esta propuesta responde a la siguiente distribución de superficies (m²):

Superficie total	Uso lucrativo	Uso residencial	Usos no residenciales
2.263.091	1.002.238	236.505 (24%)	765.732 (76%)



3.5 Definición y selección de objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos

El impulso y fortalecimiento del desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental, son pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible. Así, el modelo del desarrollo sostenible supone además de un reto, una oportunidad para compatibilizar armónicamente, prosperidad económica, bienestar social y mejora del medio ambiente. Para esto, es necesario hacer un uso eficiente y racional de los recursos naturales, en particular los energéticos, los hídricos, la biodiversidad y el suelo, impidiendo la degradación del capital natural; así como desarrollar políticas activas de lucha contra el cambio climático.

En este contexto de sostenibilidad, se han identificado los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad que posibilitan el desarrollo del presente Informe de Incidencia Ambiental y que constituirá un marco de referencia para la evaluación ambiental del Plan. Los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad emanan de tres ámbitos diferentes:



- Documentos normativos y estrategias vigentes: Selección de objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, nacional o autonómico que guarden relación con el Plan propuesto: Ordenación del territorio y desarrollo sostenible, conservación de ecosistemas y biodiversidad, atmosfera, agua, residuos, energía y transporte, salud y patrimonio cultural.
- Planificación concurrente: El Plan concurre con una serie de Planes y Programas que establecen aspectos que deberán de considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del propio Plan.
- Documento de Referencia: El Informe Previo de Análisis Ambiental del Plan de Sectorización del Sector de "Puente Largo" define los criterios fundamentales que el órgano ambiental entiende que deberán de ser considerados en el proceso de evaluación ambiental.

3.5.1 Marco de Referencia legislativo

Las diferentes normativas relacionadas con el objeto de la planificación planteada contienen, de forma habitual, en su preámbulo o exposición de motivos toda una serie de declaración de intenciones que pretenden dar justificación al necesidad de su promulgación. Asimismo, en su cuerpo normativo suelen explicitar límites, umbrales o rangos de los diferentes parámetros ambientales, los cuales deben ser utilizados como referencia de nuestra planificación.

Dentro de este contexto, el análisis del marco legislativo se ha organizado en dos bloques. En el primero, se han examinado las referencias internacionales y comunitarias relacionadas con el Plan, En el segundo, se han abordado aquellas que se refieren al ámbito nacional y regional. Una relación detallada de la normativa, convenios, declaraciones, protocolos, decisiones y otros documentos que pueden suponer un marco de referencia para el Plan, ordenados por orden cronológico, se recogen el apéndice del Anexo I "Caracterización ambiental del ámbito".

En los párrafos que siguen se han reseñado únicamente aquellos extractos de referencias legislativas que sobresalen por su estrecha vinculación con los principios de la ordenación territorial y la planificación urbanística. De este modo, entre ellas consideraciones ambientales de referencia destacan las que quedan recogidas en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y en la normativa correspondiente y que permiten identificar los principios de sostenibilidad empleados en la presente evaluación, destacan las siguientes:

- Garantizar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, urbanas y rurales mediante la puesta en marcha de políticas sociales, económicas, y ambientales adecuadas.
- Comprometerse a un desarrollo territorial coherente y equilibrado, garantizando la solidaridad intra e intergeneracional.
- Asegurar la disponibilidad y calidad de los recursos naturales (suelo, agua, atmósfera, hábitat, especies y paisaje) mediante su uso racional.
- Proteger, rehabilitar y mejorar los elementos del patrimonio histórico-artístico, cultural y arquitectónico.
- Luchar contra la contaminación mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Incorporar el principio de precaución y "quien contamine paga" como base para la formulación de instrumentos de desarrollo y en el manejo de la incertidumbre.
- Impulsar la participación pública en los procesos de toma de decisiones.
- Aumentar la educación y sensibilización de la opinión pública en materia de desarrollo sostenible, mejorar el diálogo social, aumentar la responsabilidad social de las empresas y fomentar las asociaciones entre el sector público y el privado con objeto de conseguir un consumo y una producción más sostenibles.
- Promover la innovación y la adopción de las mejores tecnologías disponibles.

En la misma línea de consideraciones ambientales de referencia, la Ley 9/2001, de 17 de julio, de Suelo de la Comunidad de Madrid, establece en su artículo 3 una serie de principios de la ordenación urbanística claves para el establecimiento de los objetivos ambientales del E.I.A.:

- El uso racional del recurso natural del suelo de acuerdo con las necesidades colectivas, públicas y privadas, presentes y futuras previsibles y en el marco de la ordenación del territorio.
- La configuración y organización espaciales de la vida individual y social de modo que proporcione a ésta, en condiciones de desarrollo sostenible, el medio ambiente urbano y rural más adecuado para su desenvolvimiento conforme al orden de derechos, intereses, valores y bienes jurídicos reconocidos y protegidos por la Constitución.
- El aseguramiento, en el medio urbano, de la suficiencia y funcionalidad de los espacios, equipamientos, infraestructuras y servicios públicos y sociales en relación con las edificabilidades y los usos restantes; una densidad adecuada al bienestar individual y colectivo; una distribución territorial razonable de los usos y actividades, que permita un desarrollo armónico efectivo de las dimensiones de la vida humana relativas a la residencia, el trabajo, la educación, la cultura, la sanidad, el bienestar social, el ocio y el deporte y evite en todo caso las concentraciones que repercutan negativamente en la

funcionalidad de los espacios, equipamientos, infraestructuras y servicios públicos y la fluida movilidad y comunicación.

- La preservación de las características de los espacios naturales protegidos y del suelo excluido del proceso de urbanización.
- La protección, rehabilitación y mejora del medio ambiente urbano y rural, así como del patrimonio histórico-artístico, cultural y arquitectónico.
- Impedir la especulación del suelo.
- La orientación de las actuaciones públicas y privadas en orden a hacer efectivo el derecho de todos a una vivienda digna y adecuada, especialmente mediante la calificación de suelo para viviendas sujetas a algún régimen de protección pública y la constitución de patrimonios públicos de suelo.

3.5.2 Planificación Concurrente

El Plan concurre con un conjunto de instrumentos de planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias. En las siguientes páginas, se comentan aquellos aspectos de los principales planes, programas y estrategias regionales que puedan afectar o resultar afectados por el desarrollo del Plan. Del análisis de estos planes, junto con el examen de la legislación, emanan los principios inspiradores, (principios de sostenibilidad) que dan cuerpo al estudio de evaluación ambiental y permiten la identificación y elección de los objetivos ambientales del Estudio de Incidencia Ambiental.

El análisis de la planificación concurrente se ha organizado en dos bloques en función del tipo de interacción que se establece entre cada uno de los planes o estrategias y el Plan. Así, el primer bloque recoge aquellos elementos de planificación cuyo objetivo último es el mismo que el del Plan: planes de vivienda. El segundo conjunto agrupa a aquellos planes de orden superior al Plan que condicionan el desarrollo de este: planes hidrológicos, planes de gestión de espacios naturales, de desarrollo rural, planes de residuos, de calidad del aire, de energía, etc.

Bloque I. Programas concurrentes con el Plan con similares objetivos de actuación.

- A. Plan de Vivienda 2009-2012 y Plan de Vivienda Joven 2009-2012 de la Comunidad de Madrid.

El Plan de Vivienda 2009-2012 viene configurado por el Reglamento de Viviendas con Protección Pública de la Comunidad de Madrid aprobado por el Decreto 74/2009, de 30 de julio, y constituye la normativa que regirá las políticas de la Comunidad de Madrid en esta materia y sus objetivos principales son: la simplificación de las tipologías de las viviendas de protección en dos tipos (precio básico y precio limitado); facilita la conversión de viviendas libres en protegidas; potencia el alquiler con opción a compra; y fija nuevas medidas para luchar contra el fraude.

El Plan de Vivienda Joven de la Comunidad de Madrid es un instrumento social que pretende favorecer el acceso a la vivienda a un colectivo con especiales dificultades:

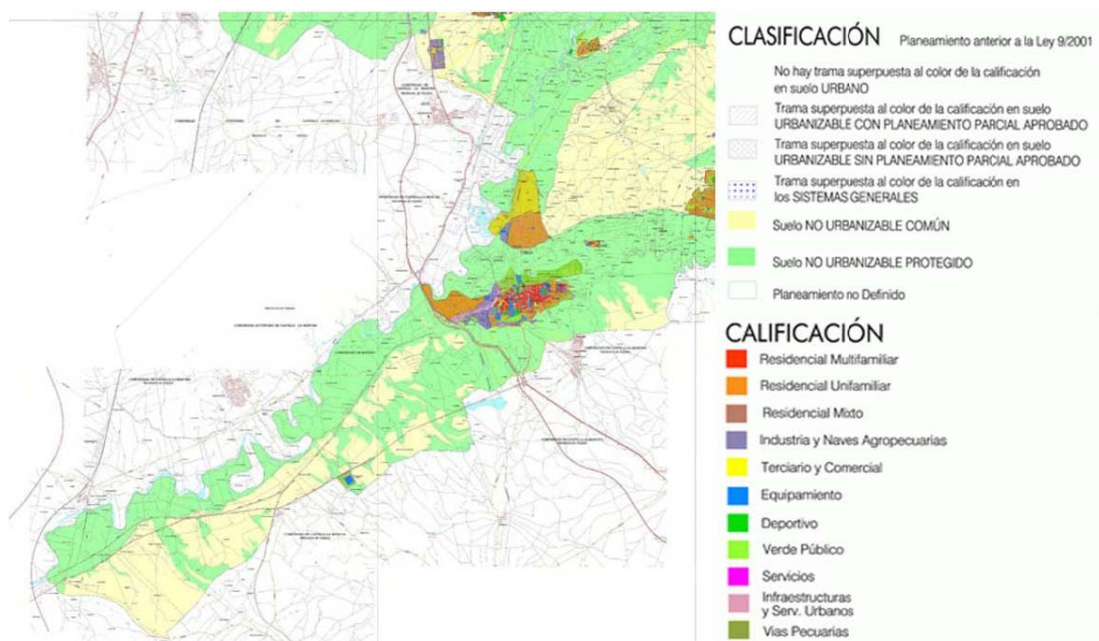
los jóvenes con edad inferior a 35 años. Entre las medidas que propone, se incluyen las siguientes:

- Impulsa las Viviendas con Protección Pública para Arrendamiento con Opción de Compra para Jóvenes (VPPA OC - J).
- Destina suelo para la promoción y construcción de estas viviendas.
- Impulsa convenios de colaboración con los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid para promover la construcción de viviendas del Plan Joven en sus municipios.
- Aplica controles técnicos sobre las viviendas del Plan Joven que se construyan.
- Establece los requisitos de acceso a estas viviendas, para que sólo puedan destinarse a jóvenes que reúnan determinadas condiciones.
- Concreta la Renta Máxima Anual del alquiler de la vivienda, desde el momento de la firma del contrato de arrendamiento.
- Establece, desde el momento de la firma del contrato de arrendamiento, el Precio Máximo Legal de Venta de estas viviendas en el caso de que se ejerza la opción de compra, una vez transcurridos los siete años de arrendamiento que establece la normativa.

B. Planeamiento Municipal Vigente en Aranjuez

Aranjuez dispone para la ordenación integral de su territorio municipal de un Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente por Acuerdo de fecha 5 de septiembre de 1996 (BOCM nº 235 de 2 de octubre de 1996) del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.

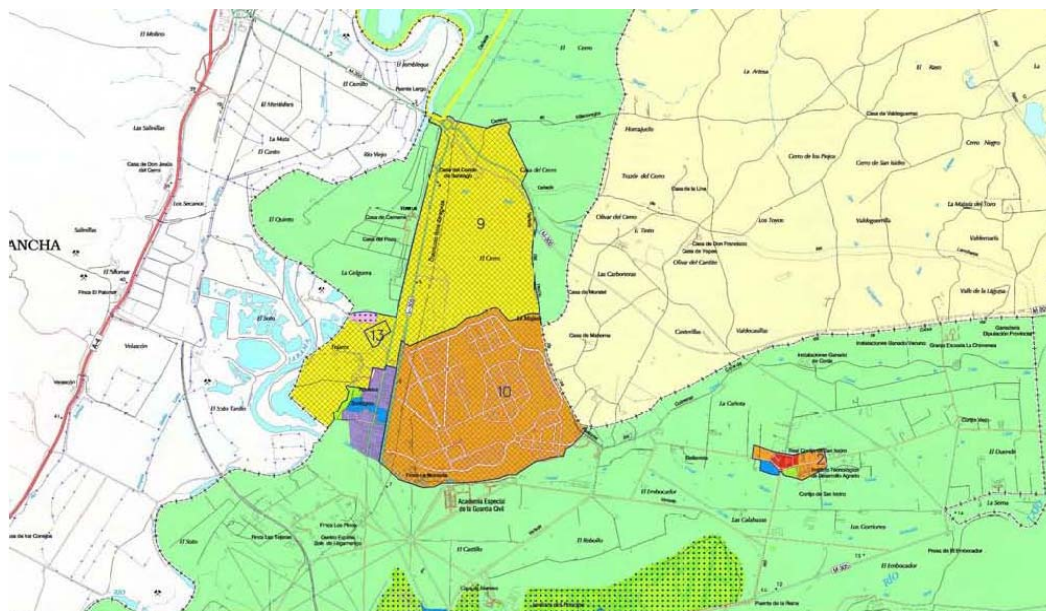
La clasificación que presenta el planeamiento vigente está representada en la siguiente imagen:



Plano de clasificación del Plan General de Aranjuez. Fte: Web Planea de la Comunidad de Madrid.

Como se observa la clasificación de suelos del Plan General es suelo urbano, suelo urbanizable programado, suelo urbanizable no programado, suelo no urbanizable común y suelo no urbanizable de protección.

En el caso de más detalle del Sector "Puente Largo" el planeamiento vigente lo califica como suelo urbanizable no programado para uso mixto.



Plano de clasificación del Sector de Puente Largo del Plan General de Aranjuez (el número 9 corresponde al Sector en estudio). Mapa Síntesis de Planeamiento Municipal de la Comunidad de Madrid (MADPLAN).

El Sector "Puente Largo" limita en todo la zona meridional con suelo urbano de uso industrial (suroeste) y con suelo urbanizable programado, que en la actualidad ya ha sido desarrollado y consiguientemente es considerado como suelo urbano (Sector de La Montaña). Tanto al oeste, norte y este del Sector los suelos que le limitan están clasificados como suelo no urbanizable de protección.



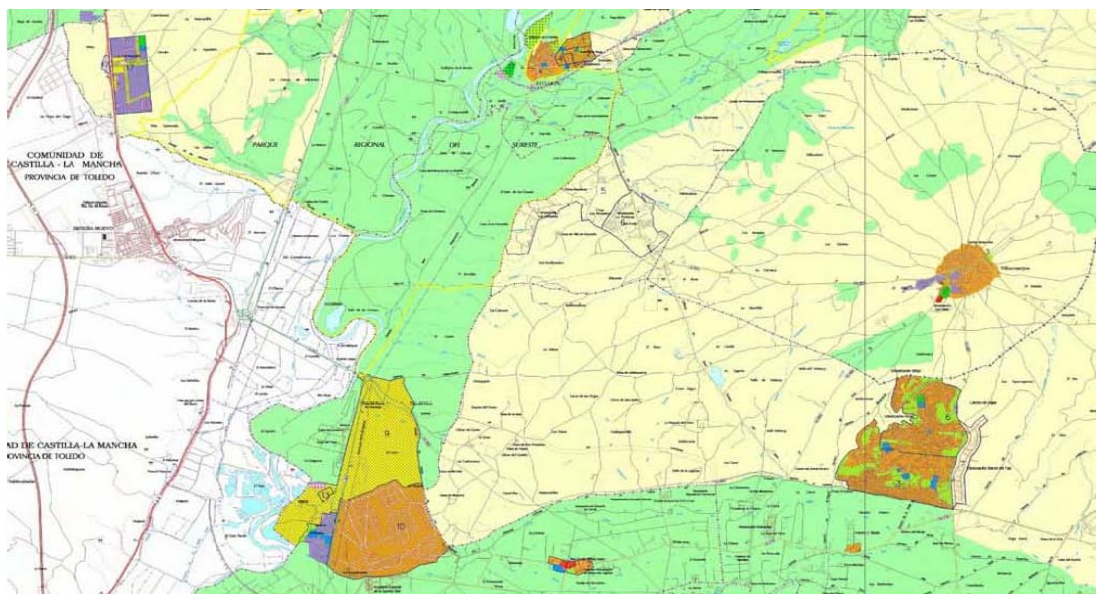
idional.

Por consiguiente el desarrollo de "Puente Largo" supondrá dar continuidad a los desarrollos urbanísticos ya consolidados como son el polígono industrial establecido a lo largo de la Avenida de Madrid y la zona residencial y terciaria de La Montaña.

C. Planeamientos Municipales Vigentes en los municipios vecinos.

En este apartado se pretende establecer las relaciones de los objetivos y actuaciones del Plan de Sectorización de "Puente Largo" con los instrumentos de planificación de los municipios lindantes, que en el caso concreto del Sector "Puente Largo" tan sólo limita en el extremo más occidental con el municipio de Seseña, perteneciente a la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, pero además en la zona más oriental se encuentra en las proximidades del límite con el municipio de Colmenar de Oreja.

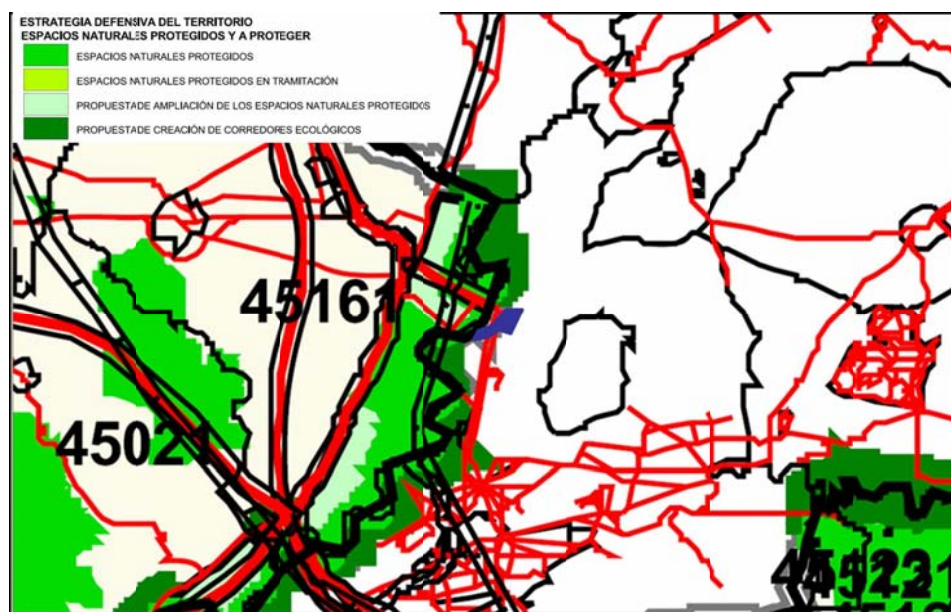
- El planeamiento vigente en el municipio de Colmenar de Oreja son las Normas Subsidiarias aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 31 de enero de 1985 y publicadas por la Orden de 12 de febrero de 1985 en el BOCAM el 22 de febrero del mismo año.



Calificación de suelos de los diferentes municipios próximos al Sector de "Puente Largo". Mapa Síntesis de Planeamiento Municipal de la Comunidad de Madrid (MADPLAN).

El planeamiento vigente de este municipio en su zona más occidental y cercana a los límites del ámbito de estudio califica sus terrenos como suelo no urbanizable común, que limitan con suelos clasificados como suelos no urbanizables de protección por el planeamiento de Aranjuez.

- El planeamiento del municipio de Seseña (Toledo) en su límite con el Sector de "Puente Largo" clasifica sus terrenos también como no urbanizables de protección por tratarse del cauce del río Jarama. Adicionalmente la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha en su Plan de Ordenación Territorial (POT) establece esta área como una zona protegida y como un área establecida para corredores ecológicos.



Zonas protegidas establecidas por el POT de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en su límite con el municipio de Aranjuez. En azul límites del Sector de "Puente Largo".

El desarrollo del Plan de sectorización de Puente Largo implica la consideración del planeamiento territorial con los municipios más próximos al mismo, de manera que se promueva una ordenación territorial coherente, que permita vertebrar de forma sostenible el territorio a una escala supramunicipal, con el fin de obtener una visión de la estructura territorial más amplia y evaluar las posibles incidencias que sobre el medio podrían generar la conjunción de todos los planeamientos.

En este sentido se observa que todos los municipios colindantes o próximos con el Sector de Puente Largo presentan o Suelo No Urbanizable Común, como es el caso de Colmenar de Oreja, o suelos no urbanizables de protección, como es el caso del municipio de Seseña (Toledo). Por ello, se deberá tener en cuenta la sensibilidad ambiental de algunos suelos adyacentes.

Bloque II. Planes concurrentes de orden superior que condicionan el desarrollo del Plan.

A. Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo.

Mediante el Plan Hidrológico de Cuenca, la Confederación Hidrográfica del Tajo dinamiza la gestión hídrica de la cuenca de la que es el organismo responsable. Se

citan a continuación aquellos objetivos fundamentales del plan, de interés para la evaluación ambiental del Plan:

- La satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras, mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, y los técnicos, humanos y económicos.
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial de la cuenca.
- La implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas para conseguir el incremento de las disponibilidades del recurso mediante la racionalización de su empleo a través de la utilización coordinada de los recursos superficiales y subterráneos, así como la realización de las correspondientes obras para su aprovechamiento.
- La protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales.
- La garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente. Especialmente, que las aguas destinadas al uso y consumo humano cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas.
- La protección de la población y el territorio de las situaciones hidrológicas extremas, avenidas, inundaciones y sequías.
- La protección, conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.
- La conservación de las infraestructuras hidráulicas y el patrimonio histórico hidráulico de la cuenca como medio para conseguir los anteriores objetivos.

Entre los criterios ambientales del Informe de Sostenibilidad se han de tener en cuenta estas consideraciones relativas al agua de manera que se asegure la conservación en calidad y cantidad tanto del recurso propiamente dicho, como de los elementos naturales y artificiales que permiten su aprovechamiento sostenible.

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

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional dedica su artículo 27 a la gestión de sequías. Esta normativa establece a los Organismos de cuenca la obligación de elaborar Planes Especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en el ámbito de sus marcos territoriales.

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

Entre los puntos operativos con que cuenta el plan de sequías el que afecta al desarrollo del Plan es esencialmente el de la gestión de la demanda. El concepto de gestión de la demanda engloba todas aquellas iniciativas que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de agua con un menor consumo de agua, normalmente a través de una mayor eficacia en su utilización. Entre ellas destacan las restricciones al consumo que pueden implicar:

- Restricciones al riego de parques y jardines públicos y baldeo de calles.
- Prohibición de usos no imprescindibles, como llenado de piscinas, fuentes ornamentales, lavado de coches, riego de parcelas privadas, etc.
- Restricciones en industrias.
- Cortes parciales del suministro de usuarios domésticos.

A tenor de las posibles medidas de la puesta en marcha del plan de sequías, es necesario establecer desde el inicio pautas de ahorro y eficiencia en el recurso hídrico, tanto a nivel doméstico como a nivel de gestión de parques, fuentes y limpieza municipal.

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

En la actualidad existen en la Comunidad de Madrid numerosos espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente y agrupados en diversas figuras de protección que ocupan un 13% de la superficie total. La figura legal que ampara a cada uno de los espacios varía según sus características y los valores que los hicieron merecedores de especial tratamiento. En la zona de influencia del E.I.A. se encuentra el "Parque regional de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (sureste), con una extensión de 31.550 ha.

Este Parque regional entorno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama tiene un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales que fue aprobado por el Decreto 27/1999. En el cual se realizó una zonificación que constituye la proyección espacial de los objetivos y estrategias definidos y que se orientan: en garantizar la conservación de sus valores en cada lugar del espacio propuesto; mejorar recuperar y rehabilitar elementos o procesos del medio que estén deteriorados; y establecer criterios para la puesta en valor de recursos insuficientemente aprovechados. En este sentido, en la zona de influencia del presente estudio la zonificación del Parque es de tipo B o de Reserva Natural, que son aquellas áreas que han sido poco modificadas o en la que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia de formaciones que merecen objeto de protección. Posteriormente, para esta zonificación B, el PORN presenta una serie de objetivos a cumplir, unos usos prohibidos a realizar en el territorio zonificado y unos usos permitidos. En los usos prohibidos dentro de terrenos del Parque cabe destacar, entre otros, el vertido de residuos y contaminantes; circulación o aparcamiento de vehículos, salvo los destinados a labores agrícolas, de los viales de la carreteras y los que se señalen; modificación de cursos naturales de aguas superficiales y el régimen de las aguas subterráneas; concesión de nuevas autorizaciones de extracción de áridos; realización de edificaciones o construcción de todo tipo; ejecución de obras o movimientos de tierras que modifiquen la morfología

de la zona; etc. Como se observa todos estos usos prohibidos tan sólo se refieren a los terrenos que están incluidos dentro del Parque regional, no haciendo ninguna referencia a los terrenos adyacentes a los mismos, pero que no están incluidos en el mismo, como es el caso de la zona de estudio.

D. Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2007 – 2013 (PDR)

La Comunidad de Madrid ha fijado para el Programa de Desarrollo Rural el propósito estratégico de contribuir a la conservación del carácter, los valores y las funciones de lo rural en la Comunidad de Madrid, así como su adaptación ante los nuevos retos. Para la consecución de este propósito estratégico se han definido una serie de objetivos prioritarios de los que se citan a continuación aquellos de relevancia para la evaluación del Plan:

- Incremento del conocimiento y reconocimiento de lo rural: se apoyarán medidas que permitan divulgar los valores rurales tanto desde la perspectiva local, como en el ámbito general de la Comunidad de Madrid.
- Conservación y valorización del medio natural como activo en zonas rurales: si bien la proximidad a grandes aglomeraciones urbanas es un gran riesgo para la conservación del medio rural en su estado actual, no debe pasarse por alto que supone a la vez un gran potencial para el desarrollo económico de dichas zonas.
- Promoción y mejora del turismo rural de calidad: se apoyarán proyectos turísticos de calidad que no impliquen un aumento de plazas o visitantes por encima de la capacidad de acogida del espacio rural al que afecte. Asimismo, se apoyarán medidas tendentes a desestacionalizar la ocupación.
- Mantenimiento del patrimonio rural: se fomentarán aquellos proyectos de renovación y desarrollo de las poblaciones rurales, así como los que contribuyan a la conservación y mejora del patrimonio rural. Cabe resaltar dentro de este objetivo la importancia de las vías pecuarias, su protección, su mejora y adecuación para los usos principales y complementarios.

Considerando las interacciones en la frontera urbano-rural resulta indiscutible tomar en consideración los objetivos estratégicos del PDR de la región, de modo que se facilite su consecución evitando en todo caso la generación de incompatibilidades sobre todo en lo relativo a la conservación del patrimonio rural y de los valores ambientales asociados a estas zonas. El desarrollo concreto del PDR deberá a su vez acoger las actividades e itinerarios del Plan como una oportunidad de desarrollo local, ayudando a potenciar las rutas sitas en las comarcas más desfavorecidas.

E. Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2004 – 2012

A través del Centro de Ahorro y Eficiencia Energética de Madrid, órgano de actuación que orienta las políticas de ahorro, eficiencia y diversificación energética y de utilización de fuentes renovables de energía en la Comunidad de Madrid, se definen en el Plan un conjunto de estrategias energéticas que, de manera coordinada y eficaz han de proporcionar una respuesta adecuada a las necesidades energéticas en el marco de la sostenibilidad. Su objetivo es el de proponer a las

autoridades, entidades, empresas, consumidores y público en general de la Comunidad de Madrid iniciativas eficaces sobre:

- Conseguir un uso racional de la energía.
- Lograr la máxima utilización razonable de energías renovables.
- Facilitar información útil para el ahorro y eficiencia energética.

Integrado en el Plan Energético, el Plan Integral de Ahorro y Eficiencia Energética, basado en el aprovechamiento de toda la serie de actuaciones que conduzcan a gastar menos (ahorro) y gastar mejor (eficiencia) tiene como objetivo reducir progresivamente la demanda de energía total prevista, y alcanzar para el año 2012 una disminución del 10 % respecto del consumo tendencial, pasando de 13,6 a 12,26 Mtep. Enmarcado en este plan de ahorro, se desarrolla bajo el lema "*Madrid Ahorra con Energía*" varias campañas temáticas concurrentes con el Plan entre los que destacan:

- "*Madrid Ilumina Ahorrando Energía*": eficiencia en la iluminación doméstica, en edificios públicos y alumbrado doméstico.
- "*Madrid Fabrica Ahorrando Energía*": eficiencia en el sector industrial.
- "*Madrid Educa Ahorrando Energía*" y "*Madrid Vive Ahorrando Energía*", "*Madrid Gestiona Ahorrando Energía*": educación, concienciación y sensibilización ambiental en el ahorro y uso eficiente de la energía.

Desde la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, se han editado una serie de guías sectoriales cuyo objeto es aumentar la eficiencia energética de la región. Es de interés para el desarrollo del Plan la relativa al alumbrado público y de calefacción eficiente en edificios y viviendas.

F. Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006 – 2012 (Plan Azul)

La Comunidad de Madrid presenta una serie de particularidades socioeconómicas que generan efectos negativos en el medio ambiente en general, y sobre la calidad del aire, en particular, entre las que destacan la alta densidad poblacional (más de 720 hab/Km²), el fuerte crecimiento demográfico experimentado en los últimos años, acompañado de un fuerte aumento del número de vehículos que circulan por la región y por tanto de un crecimiento en el consumo de combustibles fósiles, el importante peso relativo del sector servicios en la economía y la preponderancia de un modo de vida urbano con elevado consumo de recursos. En este contexto surge la Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid (2006-2012) Plan Azul, como una respuesta del Gobierno Regional en su conjunto ante la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire, mejorando por un lado la calidad de vida de los madrileños pero también contribuyendo solidariamente a la reducción de emisiones que debe realizar España de acuerdo con los compromisos asumidos al ratificar el protocolo de Kioto.

Los objetivos cualitativos generales que se desean alcanzar con el Plan Azul y que concurren con el Plan son los siguientes:

- Realizar una estrategia a corto, medio y largo plazo, para mejorar de forma paulatina la calidad del aire de la Comunidad de Madrid.
- Contribuir de forma eficaz al cumplimiento por parte de España del compromiso del Protocolo de Kioto, limitando las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Cumplir con los techos de emisión establecidos por la normativa.
- Reducir la contaminación por sectores (sector edificación y transporte) mediante el fomento de políticas sectoriales en coordinación con otras Consejerías y Organismos Públicos.
- Implicar el sector empresarial con los problemas medioambientales existentes. Debe estrecharse la vinculación del sector mediante la celebración de acuerdos de colaboración con la Comunidad de Madrid para la adopción de medidas que contribuyan a mejorar la calidad del aire de la región.
- Establecer planes energéticos respetuosos con el medio ambiente. En la actualidad, la eficiencia energética es baja, por ello es necesario implantar planes energéticos que ayuden a reducir el consumo en todos los sectores y, con ello, disminuir las emisiones contaminantes y los gases de efecto invernadero. Este punto es importante en la fase de planificación y obra y durante el mantenimiento de las viviendas, equipamientos, infraestructuras y alumbrado.
- Promocionar y promover la aplicación de criterios de sostenibilidad en los planeamientos urbanísticos de la Comunidad de Madrid, fomentando por ejemplo la creación de vías peatonales y ciclistas.
- La estrategia debe proyectar actuaciones de transporte sostenible que permitan reducir la congestión del tráfico en la Comunidad modificando los hábitos de movilidad de los ciudadanos, favoreciendo el desarrollo de medios alternativos de transporte, y fomentando e invirtiendo en el transporte público.

La planificación, desarrollo y ejecución de las distintas políticas sectoriales y territoriales a realizar por la Comunidad de Madrid y los Ayuntamientos madrileños deberán integrar las consideraciones y previsiones del Plan Azul, mediante la elaboración de planes y programas que incluyan la programación temporal de las medidas y actuaciones, así como las inversiones necesarias para su ejecución durante el periodo de vigencia de esta Estrategia, modulando las políticas sectoriales en materia de Urbanismo, Energía, Transporte, Turismo, Industria y Agricultura. En lo relativo al sector residencial, se pretende promocionar y promover el urbanismo sostenible en la Comunidad de Madrid tanto en la fase de proyecto como a la fase de construcción. Por ello, será necesaria la incorporación de criterios ambientales

específicos en los instrumentos de planeamiento urbanístico. Será necesario fomentar la eficiencia y el ahorro energético en los edificios, tanto en los existentes como en los futuros. Este objetivo se llevará a cabo mediante acciones de sensibilización tales como campañas, auditorías energéticas, fomento de las mejoras tecnológicas en los equipamientos de los hogares, promoción de la domótica, aplicación de la arquitectura bioclimática, etc, y acciones normativas como son la implantación del certificado energético en las viviendas, el refuerzo en la regulación y en los controles obligatorios de los focos de emisión relativos a calderas de calefacción, etc.

G. Estrategia de residuos de la Comunidad de Madrid 2006 – 2016.

La estrategia de residuos de la Comunidad de Madrid, surge en respuesta a la necesidad de establecer el marco general en el que ha de desarrollarse en los próximos años la gestión de los residuos que se producen en la región.

Los objetivos prioritarios de esta Estrategia, a considerar en el desarrollo de los planes urbanísticos, se orientan a conseguir:

- Altas tasas de reducción de la cantidad de residuos que se generan, mediante la implantación de medidas que permitan minimizar la cantidad de residuos que se producen y maximizar la reutilización.
- El incremento del reciclado (la valorización material) frente a la valorización energética y frente a cualquier forma de eliminación de los residuos.
- Elevadas tasas de tratamiento "in situ" de los residuos, especialmente en el caso de los peligrosos.
- Un marco normativo suficientemente eficaz para asegurar la efectiva responsabilidad de los productores de residuos.
- La coordinación entre las actuaciones de las diversas Administraciones que se desenvuelven en cada territorio con incidencia en la generación y tratamiento de los residuos.
- Extender los conocimientos y experiencias sobre la materia, mediante mecanismos de desarrollo de la información, el debate y la participación social.

Así, la Estrategia definida en 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, que de otra forma serían eliminados, ya que esto constituye una fuente de riqueza, un beneficio económico a la vez que 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.

La estrategia de residuos se desarrolla temáticamente en los siguientes planes regionales, de interés en la evaluación ambiental del Plan:

- Plan Regional de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid (2006-2016)
- Plan Regional de Residuos Industriales de la Comunidad de Madrid (2006-2016)
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2006-2016)
- Plan Regional de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid (2006-2016)

En lo relativo a suelos contaminados, las actuaciones a desarrollar se basarán en la aplicación del marco normativo vigente, en particular el derivado del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Prevenir y evitar la contaminación del suelo pasa por una modificación de los procesos productivos mediante la implantación de tecnologías limpias y buenas prácticas operativas. La siguiente tabla recoge los principios y objetivos prioritarios del Plan de suelos contaminados a considerar en el desarrollo del Plan.

PRINCIPIOS	OBJETIVOS
Prevención	Evitar la contaminación del suelo y la transmisión de la contaminación a otros medios.
Proximidad y suficiencia	Recuperación de los emplazamientos in situ, evitando los movimientos de suelos contaminados y asegurar la disponibilidad de tecnologías e infraestructuras para su tratamiento.
Quien contamina paga	Internalización de los costes de prevención y en su caso recuperación de los suelos en los costes generales de las actividades económicas potencialmente contaminantes del suelo.

3.5.3 Selección de objetivos ambientales estratégicos en relación con el Plan.

En las páginas que siguen, se expone la relación de objetivos y criterios ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad considerados, en la presente evaluación ambiental, ordenados por aspectos ambientales con implicaciones en la planificación territorial y ordenación urbana. Se ha intentado que la redacción de los objetivos ambientales sea lo más operativa posible al tiempo que incorpore de manera integrada las consideraciones recogidas en sus distintos principios de sostenibilidad.

Variable: Ordenación territorial estructurante.

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

Principios de sostenibilidad:

- Configurar y organizar espacialmente la vida individual y social en condiciones de desarrollo sostenible.
- Definir el modelo de utilización del suelo a largo plazo asegurando la disponibilidad de los recursos naturales.
- Contribuir a la incorporación de estructuras supramunicipales en el marco de la ordenación del territorio.
- Adaptar el planeamiento a la legislación del suelo y a la legislación sectorial de aplicación.
- Desarrollar la política urbanística del municipio asegurando la suficiencia y funcionalidad de los espacios, equipamientos, infraestructuras y servicios públicos y sociales.
- Definir una distribución territorial razonable de los usos y actividades que permita un desarrollo armónico efectivo de las dimensiones de la vida humana.
- Reordenar los espacios intersticiales o desconexos conforme con la protección del medio ambiente y rural, así como del patrimonio histórico, cultural y etnográfico.

Variable: Habitacional.

Objetivo ambiental 2: Satisfacer las necesidades colectivas de residencia mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

Principios de sostenibilidad:

- Satisfacer las necesidades colectivas en materia de vivienda y equipamientos y servicios públicos y sociales, fomentando la creación de espacios ciudadanos de vida individual y social.
- Fomentar el uso racional del recurso natural del suelo mediante su correcta planificación en función de la demanda actual y futura de vivienda.
- Establecer un diseño territorial de calidad que fomente el ahorro de recursos y optimice la distribución de la red de espacios verdes y equipamientos públicos.
- Desarrollar una planificación urbana que garantice el acceso a todos los servicios esenciales y que evite la segregación social o económica.
- Garantizar la salud de las personas mediante la prevención, reducción y vigilancia de los niveles de calidad del aire, ruido, luminiscencia, vibraciones y radiaciones electromagnéticas.

- Evitar las concentraciones que repercutan negativamente en la funcionalidad de los espacios y en la movilidad.
- Implantar criterios de sostenibilidad en la edificación: eficiencia energética, bioclimatismo, uso de materiales reciclables y no tóxicos, aislamientos, etc.
- Fomentar la integración natural del espacio urbano.

Variable: Uso Productivo.

Objetivo ambiental 3: Satisfacer las necesidades productivas del municipio mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

Principios de sostenibilidad:

- Satisfacer las necesidades colectivas tanto en materia de productividad y trabajo como en equipamientos y servicios públicos y sociales, fomentando la creación de espacios donde se puedan desarrollar las actividades económicas.
- Fomentar el uso racional del recurso natural del suelo mediante su correcta planificación en función de la demanda actual y futura de espacios donde se puedan llevar a cabo actividades económicas.
- Establecer un diseño territorial de calidad que fomente el ahorro de recursos y optimice la distribución de la red de espacios verdes y equipamientos públicos.
- Desarrollar una planificación urbana que garantice el acceso a todos los servicios esenciales para el adecuado funcionamiento de la actividad económica.
- Garantizar la salud de las personas mediante la prevención, reducción y vigilancia de los niveles de calidad del aire, ruido, luminiscencia, vibraciones y radiaciones electromagnéticas.
- Evitar las concentraciones que repercutan negativamente en la funcionalidad de los espacios y en la movilidad.
- Implantar criterios de sostenibilidad en la edificación: eficiencia energética, bioclimatismo, uso de materiales reciclables y no tóxicos, aislamientos, etc.
- Fomentar la integración natural del espacio urbano.

Variable: Recursos naturales y biodiversidad.

Objetivo ambiental 4: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna.

Principios de sostenibilidad:

- Protección de la estructura y el funcionamiento de los sistemas naturales, de tal forma que se detenga la pérdida de biodiversidad.
- Conservar todas las formaciones boscosas de importancia.
- Conservación y protección de aquellas comunidades vegetales o faunísticas que presenten algún grado de amenaza según la legislación vigente.

Objetivo ambiental 5: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural.

Principios de sostenibilidad:

- Garantizar la protección y conservación de los espacios naturales protegidos, de los que forman parte de la Red Natura 2000, de elementos geomorfológicos de especial protección y en general, de aquellos espacios que presenten alguna figura de protección local, autonómica, estatal, comunitaria o internacional.
- Contribuir a la conservación de los montes de utilidad pública, preservados, así como aquellos hábitats singulares, zonas sensibles o socialmente valoradas.
- Favorecer la conservación y/o restauración de los paisajes valiosos y de mayor naturalidad.
- Contribuir a luchar contra la pérdida de biodiversidad minimizando las afecciones a especies silvestres protegidas, amenazadas, raras, endémicas y/o de interés por su valor natural. Asegurar la conservación de los árboles singulares.
- Mantener la estructura y la funcionalidad de los ecosistemas fluviales y terrestres.
- Utilizar los recursos naturales y el espacio sosteniblemente: en función de su capacidad de regeneración, de su capacidad de acogida y de la fragilidad del territorio evitando la alteración de la calidad del paisaje, la fragmentación del territorio y el deterioro de la integridad territorial.
- Asegurar la protección de los intereses humanos contra riesgos ambientales: erosión, incendios, aludes, deslizamientos de tierra, etc.

Variable: Recursos hídricos.

Objetivo ambiental 6: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad así como fomentar la gestión eficiente del agua.

Principios de sostenibilidad:

- Garantizar la protección y conservación de los recursos hídricos a largo plazo fundamentada en el diagnóstico del balance hídrico y capacidad de recarga del sistema como fundamento de la ordenación territorial.

- Potenciar la adecuación de la demanda sostenible a la oferta de los recursos hídricos disponibles.
- Favorecer el equilibrio hidrológico de la cuenca en su estado natural, en particular la recarga natural del terreno.
- Planificar de manera coordinada el planeamiento urbanístico con la dotación de servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y depuración.
- Contribuir a la protección de la calidad de las masas de agua frente a los riesgos de contaminación.
- Promover el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo.
- Preservar el funcionamiento de las estructuras hidráulicas en especial de los embalses con planes de ordenación en vigor.
- Diseñar redes separativas de evacuación de aguas en las zonas a urbanizar.

Variable: Recursos edáficos.

Objetivo ambiental 7: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.

Principios de sostenibilidad:

- Garantizar la protección y conservación de los recursos de mayor valor agrológico y forestal.
- Contribuir a la protección y restauración de los suelos frente a los riesgos de contaminación (nitrificación, metales pesados, aceites, etc.).
- Asegurar la adecuada protección de los suelos contra los procesos erosivos y de desertificación, mediante el mantenimiento de las cubiertas vegetales.
- Fomentar una planificación que mantenga las vaguadas naturales y en general las características topográficas más relevantes del territorio.
- Realizar un uso racional del recurso natural del suelo de acuerdo con las necesidades colectivas presentes y futuras en el marco de la ordenación del territorio.

Variable: Calidad atmosférica.

Objetivo ambiental 8: Favorecer las estrategias que fomenten la protección de la atmósfera y contribuyan a la lucha contra el cambio climático.

Principios de sostenibilidad:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (sector transporte, residencial, industrial y sector primario: agricultura y ganadería).
- Asegurar el mantenimiento de una adecuada calidad del aire.
- Reducir el consumo de energía procedente de fuentes emisoras de gases de efecto invernadero y promover la producción y uso de energías renovables.
- Promover el ahorro y eficiencia energética.
- Prevenir alteraciones en el confort sonoro de personas y animales.
- Garantizar la salud frente a la contaminación electromagnética: evitar la exposición a efectos nocivos sobre la salud humana provocados por las radiaciones electromagnéticas no ionizantes.
- Promover el empleo de técnicas para evitar la contaminación lumínica.

Variable: Patrimonio cultural.

Objetivo ambiental 9: Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural de mayor valor.

Principios de sostenibilidad:

- Asegurar la adecuada preservación del patrimonio arqueológico e histórico.
- Fomentar la conservación del patrimonio etnográfico.
- Promover el mantenimiento de la identidad urbana mediante la salvaguardia de sus elementos más característicos.
- Conservar el patrimonio cultural protegido (vías pecuarias).

Variable: Gestión de residuos.

Objetivo ambiental 10: Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.

Principios de sostenibilidad:

- Fomentar la minimización, reutilización, reciclaje de los residuos generados.
- Proveer una dotación adecuada de los espacios para el tratamiento y gestión de los residuos y garantizar un adecuado sistema de recogida y separación.

- Gestionar de modo eficiente los residuos generados en los procesos de tratamiento de aguas y residuos sólidos.
- Garantizar la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Minimizar la producción de residuos peligrosos.
- Regular las actividades y procesos constructivos para minimizar el impacto del consumo de materiales.

Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.

Objetivo ambiental 11: Garantizar la libertad de movimiento de personas y bienes en unas condiciones adecuadas de seguridad asegurando una movilidad ambiental y económicamente sostenible.

Principios de sostenibilidad:

- Gestionar adecuadamente la accesibilidad equilibrando los costes económicos, sociales, sanitarios y ambientales del mismo.
- Establecer medias que minimicen la contaminación atmosférica y la emisión de gases de efecto invernadero, el ruido y vibraciones.
- Mejorar la eficiencia y la seguridad del sistema de transporte, fomentando especialmente la intermodalidad como principio para buscar la máxima eficiencia en el aprovechamiento de los recursos de transporte.
- Fomentar los medios de transporte sostenibles (marcha a pie o en bicicleta) y asegurar su compatibilidad, con el transporte público colectivo (autobús, cercanías, metro, etc.)
- Garantizar el acceso mediante transporte público eficaz a todos los equipamientos públicos y a los nuevos sectores urbanizables.
- Establecer las medidas necesarias que posibiliten la autonomía de los grupos sociales sin acceso al automóvil.
- Asegurar la libertad de movimientos en los espacios urbanizados de las personas con movilidad reducida.
- Minimizar el consumo de recurso suelo para infraestructuras de transporte planificando de manera integrada los usos del suelo y la movilidad.
- Fomentar el empleo de flotas (públicas y privadas) con valores de emisiones reducidas y/o que usen biocombustibles.





3.6 Selección de alternativas

Una vez descritos los escenarios derivados de cada una de las alternativas de planificación se pasará a valorar y comparar sobre la base de la aptitud previsible de cara a la consecución de los objetivos territoriales de sostenibilidad y criterios ambientales, así como de su aptitud para la satisfacción de los déficit infraestructurales y medioambientales, en el marco en el que se inscribe la situación ambiental del ámbito territorial de Aranjuez.

Esta valoración comportará un análisis del grado de cumplimiento que cabe esperar en cada una de las alternativas de la legislación comunitaria, nacional y autonómica, referida en el Apartado 3.5.1 y cuyos principios ambientales y de sostenibilidad fueron resumidos y sintetizados en el Apartado 3.5.3 en función de las variables tenidas en cuenta.



De esta evaluación se seleccionará el escenario de futuro más coherente y que mejor integre dichos objetivos ambientales y principios de sostenibilidad. El análisis se realizará mediante una matriz en la que se muestran los escenarios frente a los criterios ambientales de referencia, y se evaluará de manera cualitativa el grado de cumplimiento de los mismos en cada alternativa. El escenario más idóneo desde el punto de vista ambiental y de desarrollo sostenible será el que contenga un mayor número de objetivos y principios en su planificación. Así pues, la simbología empleada para el análisis es la siguiente:

	Cumple en mayor grado los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales.
	Cumple en menor grado los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales
	No cumple con los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales.
	Incertidumbre respecto a algunas situaciones y objetivos porque la decisión resulta dudosa.

La evaluación de los escenarios para la selección de aquel que resulte más favorable se expone a continuación:

	Objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Estructura territorial	Definir la utilización del suelo a largo plazo.			
	Contribuir a la incorporación de estructuras supramunicipales.			
	Adaptar el planeamiento a la legislación del suelo y a la normativa sectorial aplicable.			
	Desarrollar la política urbanística del municipio.			
	Satisfacer las necesidades sociales en materia de vivienda.			
	Satisfacer las necesidades colectivas en materia de productividad y trabajo			
	Desarrollar la planificación urbana que garantice el acceso a todos los servicios esenciales.			
	Diseñar de forma que se fortalezca la red de espacios verdes y equipamientos públicos.			
	Evitar las concentraciones que repercutan negativamente en la movilidad.			
Protección ambiental	Utilizar los recursos naturales en función de su capacidad de acogida.			
	Garantizar la protección de espacios naturales protegidos.			
	Mantener la estructura y dinámica de los ecosistemas fluviales.			
	Contribuir a la protección de los suelos de mayor valor agrícola.			
	Promover el uso eficiente de los recursos hídricos.			
	Promover el ahorro y la eficiencia energética			
	Garantizar la salud frente a la contaminación electromagnética.			
	Garantizar y fomentar la protección del patrimonio etnográfico.			

	Objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Protección ambiental	Conservar el patrimonio cultural (Vías pecuarias).			
	Contribuir a la disminución de las emisiones de GEI por habitante.			
Socioeconómicas	Fomento del empleo y de las actividades económicas.			
	Mejorar la relación interterritorial			
	Mejorar la calidad de los servicios sociales y asistenciales.			
	Mejora de los equipamientos colectivos para dar respuesta a la demanda de equipamiento asistencial y educativo.			
	Garantizar la libertad de movimientos facilitando la movilidad			

Como resultado del análisis pueden establecerse ciertas diferencias entre los tres escenarios de futuro planteados (considerando la Alternativa 0) respecto al cumplimiento de los objetivos de referencia.

Variables de la estructura territorial

En este apartado se engloban toda una serie de objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales que se corresponden básicamente con la aptitud de cada una de las alternativas planteadas, ante el desarrollo de la planificación urbanística del territorio. Obviamente la Alternativa llamada cero no cumpliría las expectativas que se contemplan sobre estos aspectos.

También resulta razonable valorar que la Alternativa 0 no satisface las necesidades de adaptar el planeamiento a los preceptos que emanan de la legislación que regula la gestión del suelo ni tampoco en lo que se refiere a la normativa sectorial de diferentes infraestructuras (carreteras, saneamiento, etc.).


En el caso de las otras dos alternativas ambas presentarían un comportamiento análogo y de carácter satisfactorio, dado que cumplen de forma parecida los objetivos marcados, si bien existen diferencias entre ellas. La Alternativa 2 promueve un modelo industrial y tecnológico de servicios complementado con los usos residenciales, por el contra, la Alternativa 1 fomenta preferencialmente el uso residencial complementado con actividades empresariales. No obstante, teniendo en cuenta tanto el crecimiento del número de viviendas y de habitantes del término municipal en los últimos años, como, un crecimiento urbanizador tres veces por encima de lo propuesto en el Plan General para este ámbito, no parece que la Alternativa 1 se adapte a los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad del modo más deseable.

Variables de protección medioambiental

La Alternativa 0 consideraría, a los efectos urbanísticos, que los terrenos se corresponden con suelo no urbanizable de protección, por lo que esta alternativa se adaptaría en mayor

medida que las otras dos a los objetivos ambientales, principios de sostenibilidad y criterios ambientales seleccionados para la variable medioambiental.

En lo que respecta a las diferencias entre las alternativas 1 y 2 se podrían establecer las siguientes consideraciones:

- La utilización de los recursos naturales en función de la capacidad de acogida del territorio, se comporta de manera más eficiente para la Alternativa 2 que en el caso de la Alternativa 1. Este hecho se pone de manifiesto de forma relevante tanto por la menor ocupación de suelo como por la exclusión de aquellos terrenos de mayor valor de conservación situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia).
 - Con respecto a la protección de espacios naturales del municipio la Alternativa 1, limitaría en mayor medida con este tipo de ámbitos y en la zona más sensible, la que se refiere a los espacios ligados al medio hídrico del río Jarama, con el Parque Regional del Sureste que es además, LIC ES3110006 "Vegas, Páramos y Cuestas del Sureste" y Zona de Especial Protección para las Aves "ZEPA" ES0000142, denominada "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", por lo que se encontraría en una situación de previsible mayor afección a estos espacios.
 - El mantenimiento de la estructura y dinámica de los ecosistemas fluviales se garantiza con la Alternativa 2 al excluir de la planificación los terrenos situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) ligados de forma intrínseca con el río Jarama, por su colindancia y permeabilidad de los suelos, y al establecer bandas de espacios libres en las márgenes de los arroyos que discurren por el ámbito. Por el contrario, el desarrollo urbanístico de los suelos situados en la parte más suroccidental que contempla la Alternativa 1 podría dar lugar a afecciones directas sobre los ecosistemas fluviales.
- 
- Con respecto a la protección de los suelos de mayor calidad agrícola, al igual que en el caso anterior los terrenos situados al suroeste del sector (Soto de la Eustaquia) coinciden con los de mayor valor agrícola, clase 2 según el Mapa de capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid, por lo que entendemos que la Alternativa 2 se adaptaría de forma más adecuada a los objetivos ambientales, principios de sostenibilidad y criterios ambientales seleccionados.
 - Para las variables ambientales que se refieren a la forma de contribuir y promover el uso eficiente de los recursos hídricos y el ahorro y la eficiencia energética, hemos supuesto un comportamiento similar en ambas alternativas, dando por sentado que en las dos situaciones se fomentaría el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad planteados. No obstante, se podría hacer la reflexión de que una intensificación de los desarrollos urbanísticos, como los que se dan en la Alternativa 1, generalmente llevan asociados unas mayores exigencias de recursos energéticos y de agua, y no siempre con la eficiencia deseable.

- Al igual que en el caso anterior, en ambas alternativas la protección de la salud frente a la contaminación electromagnética quedaría garantizada con el soterramiento de alguna línea eléctrica que pudiera ocasionar alguna afección.
- Del mismo modo, ambas alternativas preservarán el patrimonio etnográfico y cultural, si bien, conviene señalar que la exclusión de la planificación los terrenos situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) permite dejar fuera aquellos lugares que figuran con un mayor grado de protección en función de su potencialidad arqueológica.
- Con respecto a la generación de emisiones de gases efecto invernadero (GEI), en un principio parece que la mayor intensidad de usos asignada a la Alternativa 1 conlleva una mayor producción de este tipo de contaminantes.

Variables socioeconómicas

Dentro de los escenarios de futuro que plantean las tres alternativas formuladas parece que la Alternativa 0 no contribuye al fomento del empleo y de las actividades económicas, si no que más bien podría conducir a un progresivo deterioro de los objetivos socioeconómicos planteados. En el mejor de los casos mantendría un comportamiento indiferente en el corto y medio plazo.

Las otras dos alternativas presentarían un comportamiento diferenciado. Por un lado, parece que las dos podrían plantear cierta incertidumbre de futuro en lo que a la planificación interterritorial se refiere (infraestructuras de comunicación, saneamiento, etc.), agravada si cabe en el caso de la Alternativa 1 por la mayor intensidad de usos planteada. Este último aspecto podría influir también en la calidad de los servicios sociales, asistenciales y equipamientos colectivos por la mayor exigencia que plantearía un desarrollo urbanístico de mayor intensidad. Por otro, la Alternativa 2 parece contribuir en mayor medida al fomento del empleo y de las actividades económicas por orientar de manera más decidida sus parámetros específicos de diseño hacia la consecución de estos objetivos.

Conclusiones

A la vista de lo anteriormente expuesto se puede concluir que la Alternativa 0 ("No actuación") no da respuesta a los retos que se formulan para definir una planificación territorial integrada en estructuras supramunicipales, no permite definir un modelo de utilización del suelo a largo plazo o contribuir a la política urbanística del municipio, y no fomenta la eficacia de los sistemas productivos. En estas circunstancias parece apropiado rechazar los planteamientos que no facilitan la implantación de un sistema que permita llevar a cabo las actividades de carácter urbanístico en un marco de desarrollo sostenible.

En relación con el resto de alternativas, cabe señalar que una propuesta basada en una elevada intensificación de los usos (Alternativa 1), se bien puede responder a objetivos de desarrollo sostenido de carácter social e económico, introduciría ciertas dosis de incertidumbre en cuanto a la eficacia de la ordenación en un marco de sostenibilidad, tanto en su dimensión supramunicipal como en sus planteamientos de carácter local, sobre todo en aquellos parámetros que conforman la utilización del territorio a largo plazo, fundamentalmente en lo que se refiere a su



capacidad para dar respuesta a la demanda de oportunidades por parte de las actividades empresariales, o la contribución a estabilizar el stock de viviendas.

Respecto a las consideraciones que se establecen en torno a las variables de carácter ambiental, si bien la Alternativa 0 es la que presentaría un comportamiento más favorable, las Alternativas 1 y 2 responden de distinta manera a los objetivos de sostenibilidad dirigidos a establecer un marco operativo con capacidad para la preservación del medio natural, mediante la formulación de medidas que sirvan para regular y controlar los posibles flujos contaminantes derivados de los procesos productivos y la urbanización del suelo.

La intensificación de los usos urbanísticos (Alternativa 1) requeriría una mayor ocupación del recurso natural suelo y la eliminación de terrenos de elevado valor agrícola e importancia ecológica, tanto por la trascendencia de los sistemas hídricos que los conforman como por su estrecha relación con los espacios protegidos con los que limitan. También cabe señalar, que esos mismos terrenos presentarían una escasa aptitud para la construcción, una permeabilidad muy alta, el nivel freático a escasa profundidad y una elevada probabilidad de inundación.

Asimismo, esa intensidad urbanística planteada por la Alternativa 1 previsiblemente redundaría en un mayor requerimiento de significativos elementos de las infraestructuras básicas (adaptación de accesos, redes de abastecimiento y saneamiento, red de energía y alumbrado, etc.). Estas acciones podrían dar lugar a importantes afecciones medioambientales, cuya intensidad vendría determinada tanto por la sensibilidad del medio natural afectado como por la magnitud de las actividades de construcción a desarrollar.

La Alternativa 0 no contribuye al fomento del empleo y de las actividades económicas, si no que más bien permanecería indiferente o podría incluso conducir a un progresivo deterioro de los objetivos socioeconómicos planteados. Por contra, la Alternativa 1 parece ser la que orienta de manera más decidida sus parámetros específicos de diseño hacia la consecución de estos objetivos.

Como resultado de las consideraciones anteriormente expuestas se establece que la Alternativa 2 es la más adecuada para dar respuesta a las variables de sostenibilidad e principios ambientales que se han considerado en este estudio.

Desde los puntos de vista social, económico e ambiental, esta Alternativa supone ciertas ventajas respecto a los demás escenarios planteados, no solo porque considera prioritarias las medidas para favorecer la asimilación de los procesos productivos derivados de la actividad empresarial en la dinámica social del municipio, si no porque también garantiza la ordenación de los usos urbanísticos de forma compatible con la conservación de los valores naturales de mayor interés.

No obstante, esta alternativa a pesar de ser la que mejor converge con los criterios de sostenibilidad supone ciertos riesgos, sobre todo para factores del medio como los ecosistemas terrestres y acuáticos, la biodiversidad, el paisaje o la calidad atmosférica. Debido a la ocupación del suelo por las infraestructuras y edificaciones, fundamentalmente por la repercusión que podría suponer respecto a la integración paisajística o a la integridad de los ecosistemas terrestres y al funcionamiento de los acuáticos, y por último, al aumento de los vertidos a cauces y de las emisiones de gases a la atmósfera o del consumo de agua o energía por las acciones derivadas de las actividades empresariales o de la vida cotidiana. Sin embargo, estos riesgos pueden ser valorados y gestionados correctamente aplicando medidas que aseguren un adecuado tratamiento de estos conflictos, de forma que no se vean comprometidas las amplias garantías que la Alternativa 2 ofrece en cuanto ordenación del espacio urbano del municipio de Aranjuez.

Por tanto, del análisis de coherencia y compatibilidad entre los objetivos establecidos en el Plan frente a los criterios de referencia que justificaron la alternativa seleccionada, se puede deducir que ésta debería asumir ciertos principios de sostenibilidad y criterios ambientales de forma que se minimicen los potenciales riesgos e incertidumbres que su consecución comporta.



Estos riesgos o conflictos previsibles, derivados de la confrontación de los objetivos y criterios anteriormente expuestos, se sintetizan en los siguientes aspectos:

- Protección del estado ecológico y de la calidad de las masas de agua.
- Conservación de hábitats y especies, evitando la pérdida de diversidad biológica.
- Conservación de las zonas con figuras de protección ambiental.
- Realizar un uso sostenible y racional de los sistemas de comunicación vial.
- Realizar una adecuada gestión de los residuos.
- Reducir las emisiones de efecto invernadero.
- Garantizar la salud y la vida humana en condiciones de calidad.

3.7 Descripción de la alternativa seleccionada

En la solución que se adopta y desarrolla en el presente Plan Parcial el eje central lo ocupan las funciones más urbanas-residenciales, dotacionales, parques, el frente a la M.305 la gran pieza-escaparate que forma un eje articulado de piezas de un Parque Empresarial de rango ciudad y la franja este como reserva industrial volcada en a variante de la M.305.

Así, de la integración entre las tres franjas o bandas de usos dominantes y determinados nodos estratégicos con programas de uso específico, resulta una gran pieza, un Sector bien implantado en el Paisaje y diversificado tanto internamente como en sus conexiones urbanas:

- La banda de escaparate al Camino de Madrid/Calle Larga (antigua M-305) recogerá – diferencialmente, según tramos- actividades y funciones productivas de mayor valor añadido, nucleadas en torno a espacios multiuso que acojan funciones urbanas, en sus enclaves meridional y central y especialmente al norte -entorno cultural de Puente Largo-, como auténticos "atractores" urbanos.
- La banda o espina central -que engloba taludes y cornisas panorámicas a la vega y sotos del Jarama-, y ha de acoger funciones residenciales, dotacionales y urbanas, a modo de

ciudad jardín de densidad media y trama abierta y diversificada en tipos predominantemente multifamiliares -con enclaves unifamiliares innovadoras, a modo de casas patio-, trama asimismo articulada en torno a tres enclaves: Sur (de rótula con La Montaña), central (como "corazón" del Sector) y Norte (en torno a la Casa del Conde de Santiago). Un parque equipado de fuerte linealidad, abraza por ambos márgenes la nueva "ciudad" lineal residencial y urbana.

- La plataforma alta -antigua Dehesa- como espacio empresarial e industrial diversificado, volcado a la carretera/variante M-305 pero atado transversalmente y con rotundidad al Eje de la Carretera de Madrid, con sus bordes terciarizados y dotacionales al tejido residencial y compartiendo con éste un Parque Equipado

En la configuración funcional -usos- y formal -sistemas de ordenación y tipos edificatorios- de la nueva trama, la minimización de impactos sobre el paisaje es criterio prioritario: la plataforma baja acoge usos empresariales y terciarios que admiten algunos enclaves en altura, las posiciones "en cornisa" se destinan a los usos dotacionales y residenciales de módulo fraccionado por su alta exposición a vistas- mientras que el Parque Industrial -con productos edificados de componente horizontal aunque previsiblemente de mayor compacidad- se sitúa en la franja más retirada de las vegas, sotos y trazas históricas.

En una síntesis de contenido estructurante, el sector se configura urbanísticamente a través de la ordenación articulada de distintas y grandes piezas homogéneas que se solapan entre sí, y que en la Ordenación Pormenorizada se subdividen a su vez por su morfología e imagen urbana:

- E.U. El gran "Salón" ó Eje Urbano de la Calle Larga**, como pieza representativa de acceso a la ciudad, parque forestal y de ocio al aire libre que integre la Vega y el Sector, y canal de infraestructuras de servicios.
- P.R. Parque Residencial** que conforma el "centro lineal" de gravedad del conjunto con edificación de mayor intensidad urbana (residencial, usos sociales y comerciales), dispuesta a lo largo del eje viario principal (Red General) de traza quebrada aunque "paralela" a la calle Larga, que conecta por el sur con el Sector de La Montaña.
- P.E. Gran Parque equipado** de nivel Ciudad como corredor verde de traza Norte/Sur (conexión "vega del Tajo, golf, parque del Sureste") y con una configuración anular envolvente del eje, que integra y pone en valor los paisajes de cornisa y laderas y el Parque forestal de las Encinas.
- P.T.T. Gran Pieza Lineal como Parque Terciario y Tecnológico**, con multiplicidad y complejidad de usos-Oficinas, Empresas Avanzadas, Servicios Administrativos, Hospedaje y Restauración, Ocio y Recreo, Dotacional Público y Privado, -con frente a la Calle Larga y en estrecho contacto visual con el Parque Lineal de Ladera ...y articulada en subpiezas delimitadas por conexiones verdes con la vega.
- P.I. Pieza de Parque Industrial y Empresarial** en gran parcela, destinada a acoger actividades económicas diversas, según una traza asimismo lineal al este del Parque de las Encinas y colgada de la variante de la M-305.

Al Norte de la M-305 se configura una pieza de carácter mixto- forestal y de Ocio y Recreo, pública y privada, que a pesar de su aislamiento, se integrará en el Sector a través de conexiones rodadas y de la propia configuración de continuidad del Parque de Las Laderas.

Estas piezas urbanas definen una estructura mediante la que, sin prescindir de una marcada jerarquización de los espacios en cuanto a su grado diferencial de centralidad y "urbanidad", se establece una transición suave entre las tres piezas de usos diferentes y los distintos

tejidos), siendo la traza de las avenidas y los parques y la disposición/traza dominante de la edificación los elementos unificadores del conjunto de esta nueva extensión urbana.

Los parámetros del sector de Puente Largo son los siguientes:

CUADRO DE SUPERFICIE DE SUELO Y EDIFICABILIDADES POR USOS					
Calificación		Superficie de suelo	Edificabilidad computable	Nº viviendas	Edific no computable (equipamiento)
		m ² s	m ² e		m ² e
Cesiones de redes					
Redes Supramunicipales	Reserva viaria	55.231			
	Total supramunicipales	55.231			
Redes Generales	Espacios libres	475.875			
	Equipamientos	87.983			87.983
	Infraestructura viaria	170.516			
	Infraestructura Subestación	2.500			
	Total generales	736.874			87.983
Redes Locales	Espacios libres	286.054			
	Equipamientos	23.872			23.871,81
	Infraestructura viaria	158.822			
	Total locales	468.748			23.872
Total redes		1.260.853			111.855
Usos lucrativos					
		Superficie de suelo	Edificabilidad computable	Nº viviendas	
		m ² s	m ² e		
Residencial	Colectiva Libre	27.528	29.620	269	
	Colectiva Protegida	150.884	162.351	1.804	
	Unifamiliar	58.093	45.893	367	
	Total residencial	236.505	237.865	2.440	
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	358.182	364.988		
	Tecnológico-Terciario (Estación de Servicio)	4.021	1.206		
	Industrial	403.529	328.876		
	Total activ. productivas	765.732	695.070		
Total lucrativo		1.002.238	932.935		
Total Plan Parcial		2.263.091	932.935	2.440	111.855

La distribución global de usos y edificabilidades es la siguiente:

CUADRO DE SUPERFICIE DE SUELO Y EDIFICABILIDADES POR USOS								
CALIFICACIÓN		Manzana	Uso	Superficie de suelo	Edificabilidad computable	Nº viviendas	Edific no computable (equipamiento)	
				m ² s	m ² e		m ² e	
Cesiones de redes								
Redes Supramunicipales	Reserva viaria	6	IV (RG)	55.231				
	Total supramunicipales		Total	55.231				
Redes Generales	Espacios libres	1	EL (RG)	79.671				
		3	EL (RG)	820				
		5	EL (RG)	17.149				
		7	EL (RG)	12.018				
		8	EL (RG)	14.608				
		9	EL (RG)	22.924				
		10	EL (RG)	73.017				
		11	EL (RG)	48.974				
		13	EL (RG)	12.306				
		15	EL (RG)	5.285				
		20	EL (RG)	5.809				
		28	EL (RG)	9.981				
		34	EL (RG)	7.528				
		40	EL (RG)	52.484				
	43	EL (RG)	108.926					
	44	EL (RG)	4.374					
		Total			475.875			
	Equipamientos	2	EQ (RG)	19.851				19.851
		4	EQ (RG)	49.994				49.994
		14	EQ (RG)	18.137				18.137
			Total		87.983			87.983
	Infraestructura viaria	16	IV (RG)	17.265				
		24	IV (RG)	136.156				
41		IV (RG)	17.094					
		Total		170.516				
Infraestructura Subestación	45	IS (RG)	2.500					
		Total		2.500				
	Total generales			736.874			87.983	
Redes Locales	Espacios libres	17	EL	9.440				
		23	EL	5.427				
		29	EL	71.218				
		36	EL	99.904				
		37	EL	85.928				
		42	EL	14.138				
		Total		286.054				
	Equipamientos	32	EQ	12.736				12.735,89
		51	EQ	11.136				11.135,91
		Total		23.872				23.871,81
	Infraestructura viaria			158.822				
		Total		158.822				
	Total locales			468.748			23.872	
	Total redes			1.260.853			111.855	
Usos lucrativos				Superficie de suelo	Edificabilidad	Nº viviendas		
				m ² s	m ² e			
Residencial	Colectiva Libre	57	R (CL)	10.490	11.287	103		
		58	R (CL)	17.039	18.334	167		
			Total	27.528	29.620	269		
	Colectiva Protegida	30	R (CP)	23.686	25.486	283		
		47	R (CP)	23.375	25.151	279		
		49	R (CP)	20.052	21.576	240		
		50	R (CP)	21.209	22.821	254		
		55	R (CP)	28.940	31.140	346		
		59	R (CP)	33.621	36.177	402		
		Total	150.884	162.351	1.804			
	Unifamiliar	31	R (UL)	16.702	13.195	106		
		48	R (UL)	20.739	16.384	131		
52		R (UL)	20.651	16.314	131			
	Total	58.093	45.893	367				
	Total residencial		236.505	237.865	2.440			
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	12	TT	89.087	90.779			
		19	TT	54.197	55.226			
		39	TT	104.487	106.472			
		56	TT	34.156	34.805			
		60	TT	70.612	71.954			
		62	TT	5.644	5.752			
		Total	358.182	364.988				
	Tecnológico-Terciario (Estación de Servicio)	63	TT (ES)	4.021	1.206			
			Total	4.021	1.206			
	Industrial	25	I	22.181	18.078			
		26	I	11.781	9.602			
		27	I	44.742	36.464			
		33	I	60.397	49.223			
35		I	59.286	48.318				
53		I	65.730	53.570				
54	I	45.780	37.311					
61	I	93.633	76.311					
	Total	403.529	328.876					
	Total activ. productivas		765.732	695.070				
	Total lucrativo		1.002.238	932.935				
Total Plan Parcial				2.263.091	932.935	2.440	111.855	

Finalmente en un desglose en detalle por cada Unidad de Ejecución los datos urbanísticos son los siguientes:

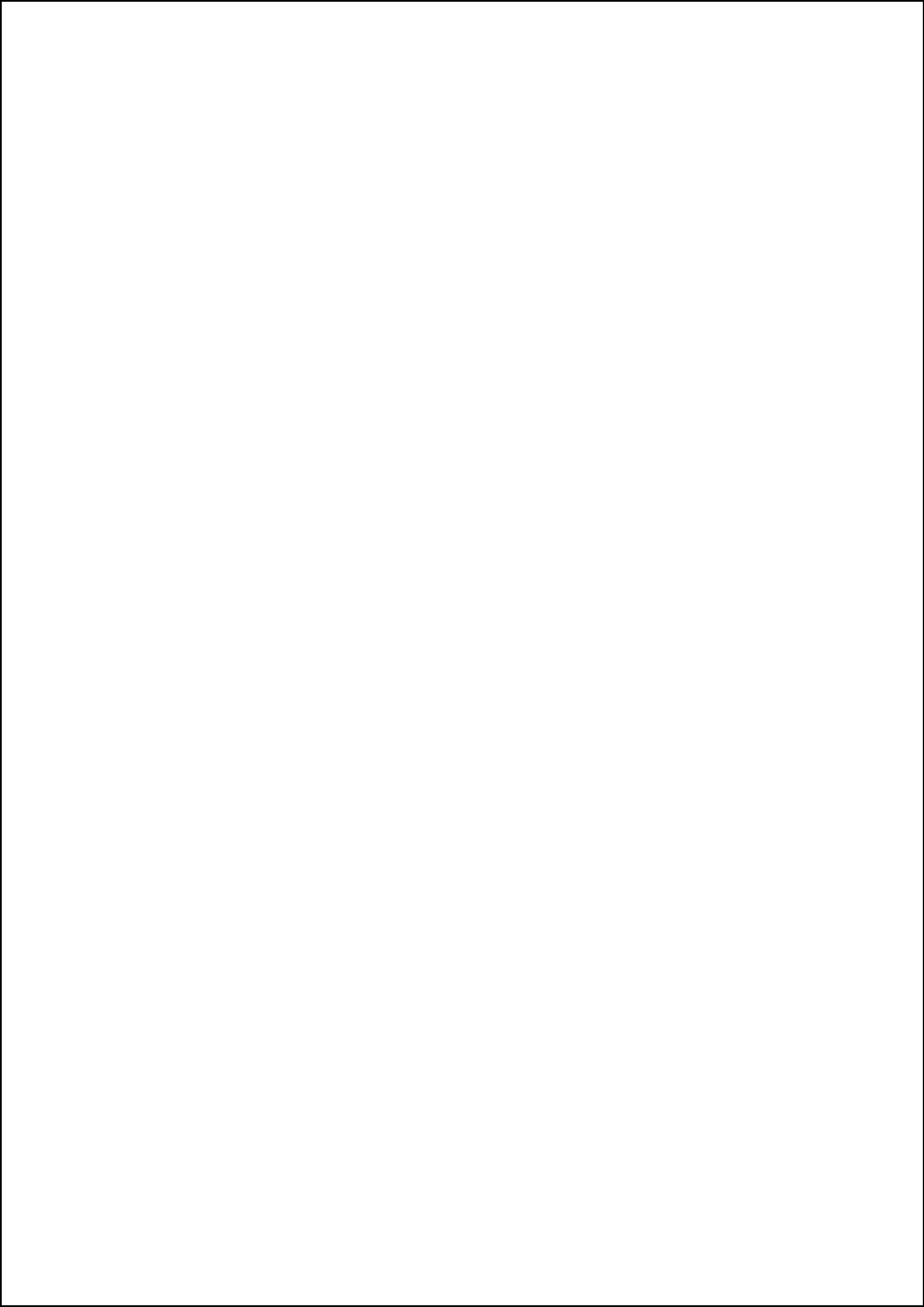
UE I				Superficie de suelo	Edificabilidad lucrativa	Coefic. de pond.	Aprov.
				m ² s	m ² e		ua
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	12	TT	89.087	90.779	1,000	90.779
		19 (parte)	TT	25.121	25.598	1,000	25.598
				114.208	116.378	1,000	116.378
	Industrial	25	I	22.181	18.078	0,530	9.581
		26	I	11.781	9.602	0,530	5.089
		27	I	44.742	36.464	0,530	19.326
		33	I	60.397	49.223	0,530	26.088
				139.101	113.367	0,530	60.085
Total usos lucrativos UE I			253.309	229.745		176.463	
Espacios libres		EL (RG)	EL	197.058			
	14	EQ (RG)		18.137			
Equipamientos				18.137			
Infraestructuras		IV (RG)	VL	104.407			
Total redes UE I				319.602			
Total UE I				572.911	229.745		176.463

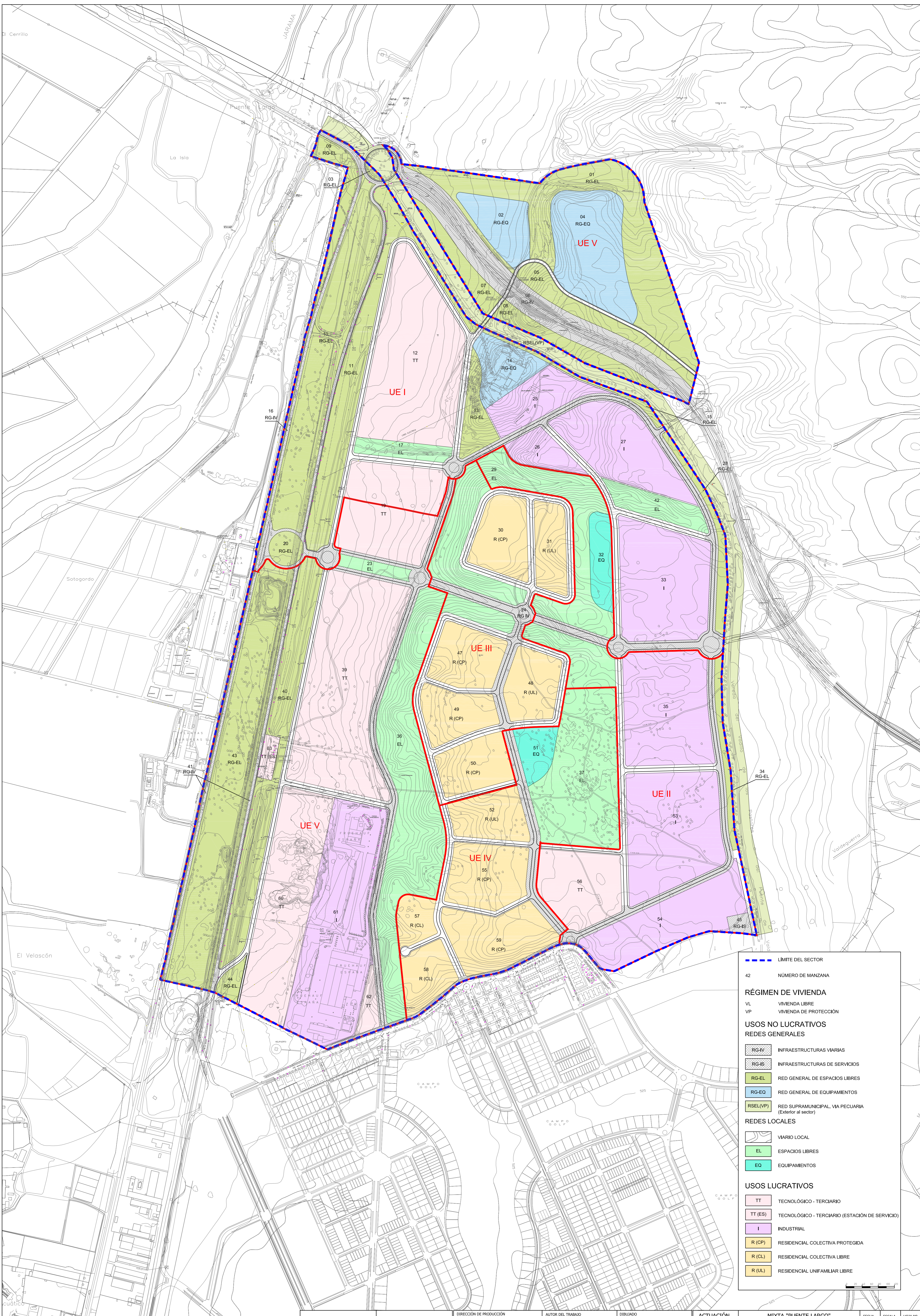
UE II				Superficie de suelo	Edificabilidad lucrativa	Coefic. de pond.	Aprov.
				m ² s	m ² e		ua
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	56	TT	34.156	34.805	1,000	34.805
				34.156	34.805	1,000	34.805
	Industrial	35	I	59.286	48.318	0,530	25.609
		53	I	65.730	53.570	0,530	28.392
		54	I	45.780	37.311	0,530	19.775
				170.795	139.198	0,530	73.775
Total usos lucrativos UE II			204.951	174.003		108.580	
Espacios libres		EL (RG)	EL	68.576			
	32		EQ	12.736			
Equipamientos				12.736			
		IV (RG)	VL	45.451			
Infraestructuras		IS (RG)		2.500			
Total redes UE II				129.263			
Total UE II				334.214	174.003		108.580

UE III				Superficie de suelo	Edificabilidad lucrativa	Nº viviendas	Edificabilidad no lucrativa
				m ² s	m ² e		m ² e
Residencial	Colectiva (Protegida)	30	R (CP)	23.686	25.486	283	
		47	R (CP)	23.375	25.151	279	
		49	R (CP)	20.052	21.576	240	
		50	R (CP)	21.209	22.821	254	
			88.322	95.035			
	Unifamiliar	31	R (UL)	16.702	13.195	106	
		48	R (UL)	20.739	16.384	131	
			37.442	29.579			
Total usos lucrativos UE III				125.764	124.614	1.293	
Espacios libres		EL (RG)	EL	36.021			
Infraestructuras		IV (RG)	VL	65.499			
Total redes UE III				101.520			
Total UE III				227.284	124.614	1.293	

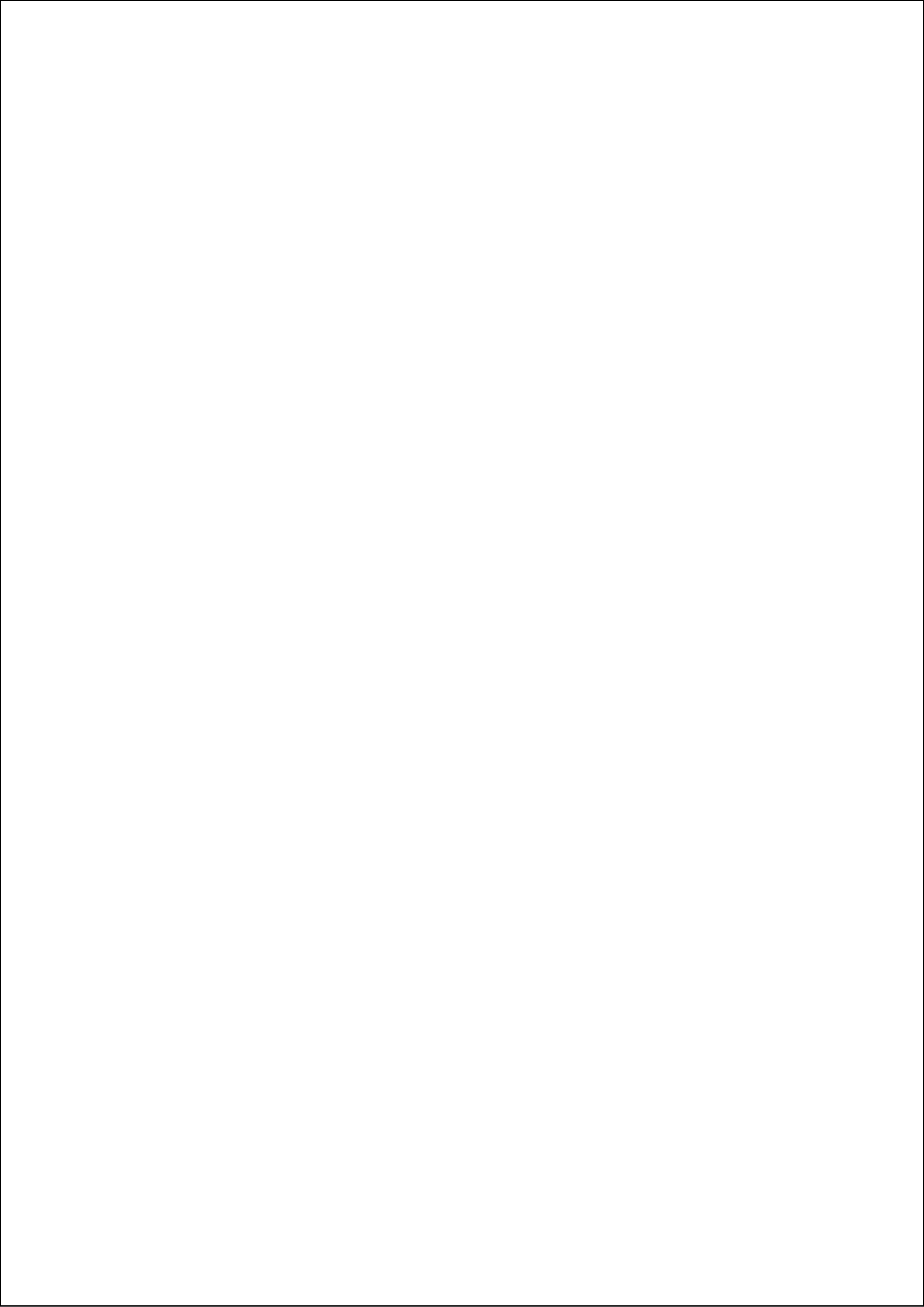
UE IV				Superficie de suelo	Edificabilidad lucrativa	Nº viviendas	Edificabilidad no lucrativa
				m ² s	m ² e		m ² e
Residencial	Colectiva (Libre)	57	R (CL)	10.489,55	11.286,76	102,61	
		58	R (CL)	17.038,66	18.333,60	166,67	
				27.528	29.620		
	Colectiva (Protegida)	55	R (CP)	28.940,22	31.139,67	346,00	
		59	R (CP)	33.621,44	36.176,67	401,96	
				62.562	67.316		
	Unifamiliar	52	R (UL)	20.651	16.314	130,52	
			20.651	16.314			
Total usos lucrativos UE IV				110.741	113.251	1.148	
Espacios libres		EL (RG)	EL	68.180			
	51		EQ	11.136			11.136
Equipamientos				11.136			11.136
Infraestructuras		IV (RG)	VL	33.625			
Total redes UE IV				112.941			
Total UE IV				223.682	113.251	1.148	11.136

UE V				Superficie de suelo	Edificabilidad lucrativa	Coefic. de pond.	Aprov.
				m ² s	m ² e		ua
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	19 (parte)	TT	29.076	29.628	1,000	29.628
		39	TT	104.487	106.472	1,000	106.472
		60	TT	70.612	71.954	1,000	71.954
		62	TT	5.644	5.752	1,000	5.752
				209.819	213.805	1,000	213.805
	Tecnológico-Terciario (Estación Servicio)	63	TT (ES)	4.021	1.206	1,000	1.206
				4.021	1.206	1,000	1.206
	Industrial	61	I	93.633	76.311	0,530	40.445
				93.633	76.311	0,530	40.445
Total usos lucrativos UE V			307.472	291.322		255.456	
Espacios libres		EL (RG)	EL	392.032			
	2	EQ (RG)		19.851			
	4	EQ (RG)		49.994			
Equipamientos				69.846			
Infraestructuras		IV (RG)	VL	135.650			
Total redes UE V				597.528			
Total UE V				905.000	291.322		255.456





	LÍMITE DEL SECTOR
42	NÚMERO DE MANZANA
RÉGIMEN DE VIVIENDA	
VL	VIVIENDA LIBRE
VP	VIVIENDA DE PROTECCIÓN
USOS NO LUCRATIVOS	
REDES GENERALES	
	RG-IV: INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
	RG-IS: INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS
	RG-EL: RED GENERAL DE ESPACIOS LIBRES
	RG-EQ: RED GENERAL DE EQUIPAMENTOS
	RSEL(VP): RED SUPRAMUNICIPAL, VIA PECUARIA (Exterior al sector)
REDES LOCALES	
	VIARIO LOCAL
	EL: ESPACIOS LIBRES
	EQ: EQUIPAMENTOS
USOS LUCRATIVOS	
	TT: TECNOLÓGICO - TERCIARIO
	TT (ES): TECNOLÓGICO - TERCIARIO (ESTACION DE SERVICIO)
	I: INDUSTRIAL
	R (CP): RESIDENCIAL COLECTIVA PROTEGIDA
	R (CL): RESIDENCIAL COLECTIVA LIBRE
	R (UL): RESIDENCIAL UNIFAMILIAR LIBRE



4 Descripción de los elementos del medio

El desarrollo de la metodología propuesta para llevar a cabo la valoración de los efectos significativos en el medio ambiente responderá a la siguiente formulación:

- Identificación de las acciones potencialmente impactantes sobre el medio ambiente. (Ocupación física de las infraestructuras de urbanización, sistemas de acceso, movimientos de materiales, impermeabilización del terreno, flujos contaminantes, consumo agua, generación residuos, emisiones GEI, consumo energía, etc.)
- Identificación de los elementos del medio susceptibles de recibir alguna afección, basándose en el diagnóstico actual y en los elementos más relevante (recursos naturales, suelo, medio hídrico, paisaje, atmósfera, infraestructuras territoriales, patrimonio etnográfico, etc.).



- Descripción y valoración de las afecciones mediante un sistema de indicadores: Una vez tipificadas las actuaciones propuestas por el Plan y los elementos del medio que pueden verse afectados, su interrelación o cruce permite la identificación de las incidencias ambientales más relevantes.

Para la descripción de la situación actual del medio ambiente, se ha partido de un análisis exhaustivo de todos los parámetros del medio físico y del medio socioeconómico y de la formulación de diferentes estudios sectoriales de detalle que se recogen en los Anexos I al VI de este documento. Como resultado de los trabajos de tratamiento, análisis y sintetización de las informaciones reflejadas en dichos estudios se han identificado y dotado de contenido descriptivo las variables ambientales estratégicas que caracterizan el ámbito territorial del plan de sectorización y que se exponen las páginas sucesivas.

4.1 Calidad del aire

En el término municipal de Aranjuez existen diferentes fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, que pueden ser agrupadas en fuentes móviles (vehículos) o fijas (calefacciones, plantas industriales, etc.). Para la caracterización de las emisiones de los principales focos se han tipificado en función de su procedencia de la siguiente forma: sector doméstico, tráfico rodado y emisiones industriales. (Ver Anexo II).

A continuación se presenta una tabla resumen que da una idea clara del peso de cada uno de los sectores estudiados en relación con los contaminantes principales emitidos a la

atmósfera, según las estimaciones realizadas o según los datos aportados por el Inventario de la Comunidad de Madrid para el caso del sector industrial.

Sector	NO _x (tn/a)	CO ₂ (tn/a)	SO ₂ (tn/a)	CO (tn/a)	COVNM (tn/a)
Doméstico	22,9	22.024,4	20,7	88,3	12,9
Tráfico	228,5	26.988,8	0,9	694,2	90,7
Industrial	850,9	59,2	792,9	222,4	1.287,9
TOTAL	1.102,3	49.072,4	814,5	1.004,9	1.391,5

Por sectores, se aprecia que el doméstico presenta la menor emisión para la mayoría de los contaminantes y únicamente es relevante en cuanto al dióxido de carbono (CO₂), donde la contribución es del 44,8% sobre el total. Esta emisión es debida a la utilización mayoritaria de gas natural como combustible en las calderas utilizadas para los sistemas de calefacción y agua caliente. Este combustible destaca por su despreciable contenido en óxidos de nitrógeno (NO_x) y dióxido de azufre (SO₂), sobre todo comparando con las antiguas calderas que se abastecían de carbón o fuel.

El tráfico se podría considerar globalmente como la segunda fuente emisora de contaminantes en el municipio de Aranjuez, destacando los óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de carbono (CO₂) y sobre todo el monóxido de carbono (CO) que es un gas específico que se produce en la combustión de los motores de los vehículos. En los últimos años ha existido una gran introducción del diesel en el parque de vehículos a nivel nacional, siendo estos los turismos mayoritarios en la actualidad, lo que ha llevado consigo una reducción en las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y un aumento en la cantidad de óxidos de nitrógeno (NO_x) emitidos.

La característica más destacable de las emisiones municipales es la importancia relativa del sector industrial, siendo una fuente importante de producción de los principales contaminantes. Como se observa en la tabla anterior, las mayores emisiones de todos los contaminantes, salvo el monóxido de carbono (CO), son debido a los focos puntuales industriales existentes en el municipio de Aranjuez.

4.2 Caracterización acústica

En el escenario preoperacional de actuación se ha tenido en cuenta el ruido producido por el tráfico rodado producido por las infraestructuras existentes en el entorno del Sector "Puente Largo".

El Estudio Acústico (ver Anexo III) estimó los niveles de ruido existentes en la situación actual en el entorno del ámbito de actuación mediante una modelización basada en los anteriores datos de tráfico. A continuación se muestran los planos de ruido de la situación preoperacional.

El ruido generado por la Avenida de Madrid afecta al Sector en su parte Oeste. Durante el periodo diurno se generaría una afección de servidumbre acústica que viene caracterizada porque la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a unos 150 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 70 m, la de 55 dB(A) a unos 37 m, la de 60 dB(A) a unos 17 m, y la de 65 dB(A) a unos 6 m. Durante el periodo tarde la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a unos 110 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 55 m, la de 55 dB(A) a unos 30 m y la de 60 dB(A) a unos 16 m. Y, finalmente en el periodo nocturno 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 60 de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 29 m y la de 55 dB(A) a unos 17 m.

El ruido generado por la carretera M-305 afecta al Sector en su parte Norte y Noreste. Durante el periodo diurno la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 67 m de la

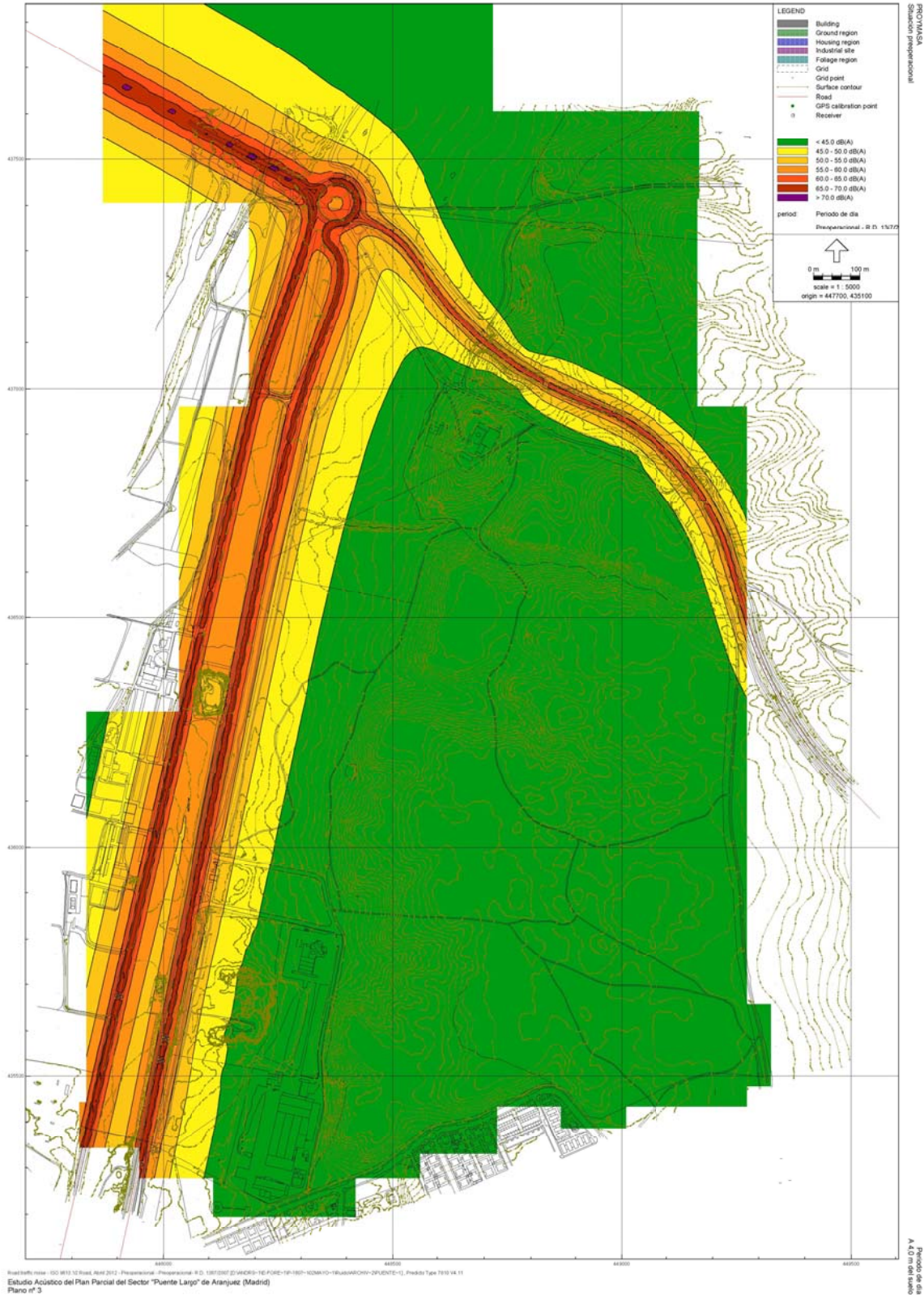
calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 38 m, la de 55 dB(A) a unos 16 m, y la de 60 dB(A) a unos 7 m. Durante el periodo tarde la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 50 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 25 m y la de 55 dB(A) a unos 10 m. Finalmente durante el periodo noche la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 30 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 15 m y la de 55 dB(A) a unos 3,5 m.

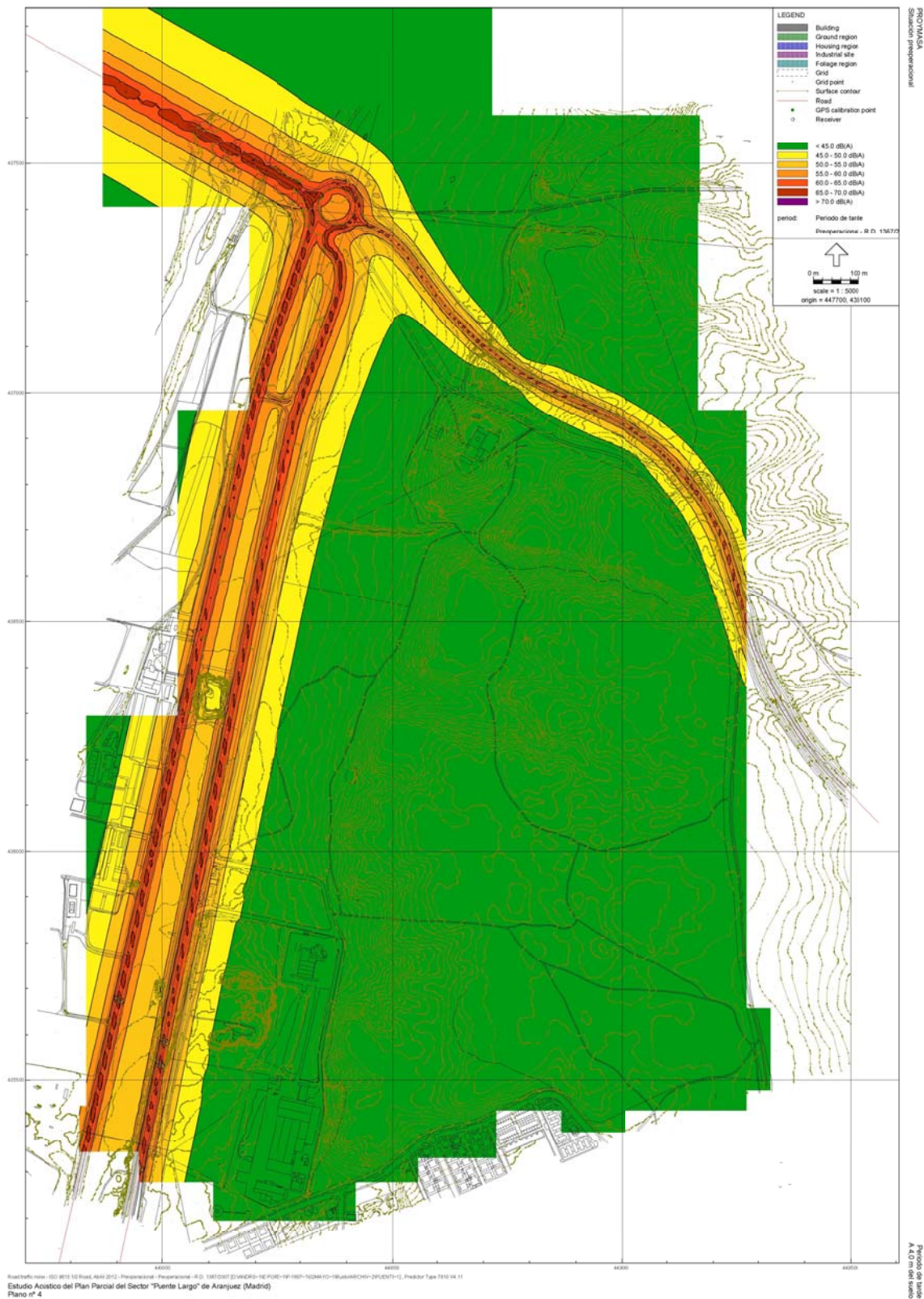
Los mayores niveles de ruido, tanto durante el periodo diurno como en el nocturno, tienen lugar en las cercanías de la confluencia de ambas vías en la rotonda que da acceso al Puente sobre el río Jarama. En cualquier caso, los niveles de ruido existentes son compatibles con el aprovechamiento agrícola que se da en la actualidad.

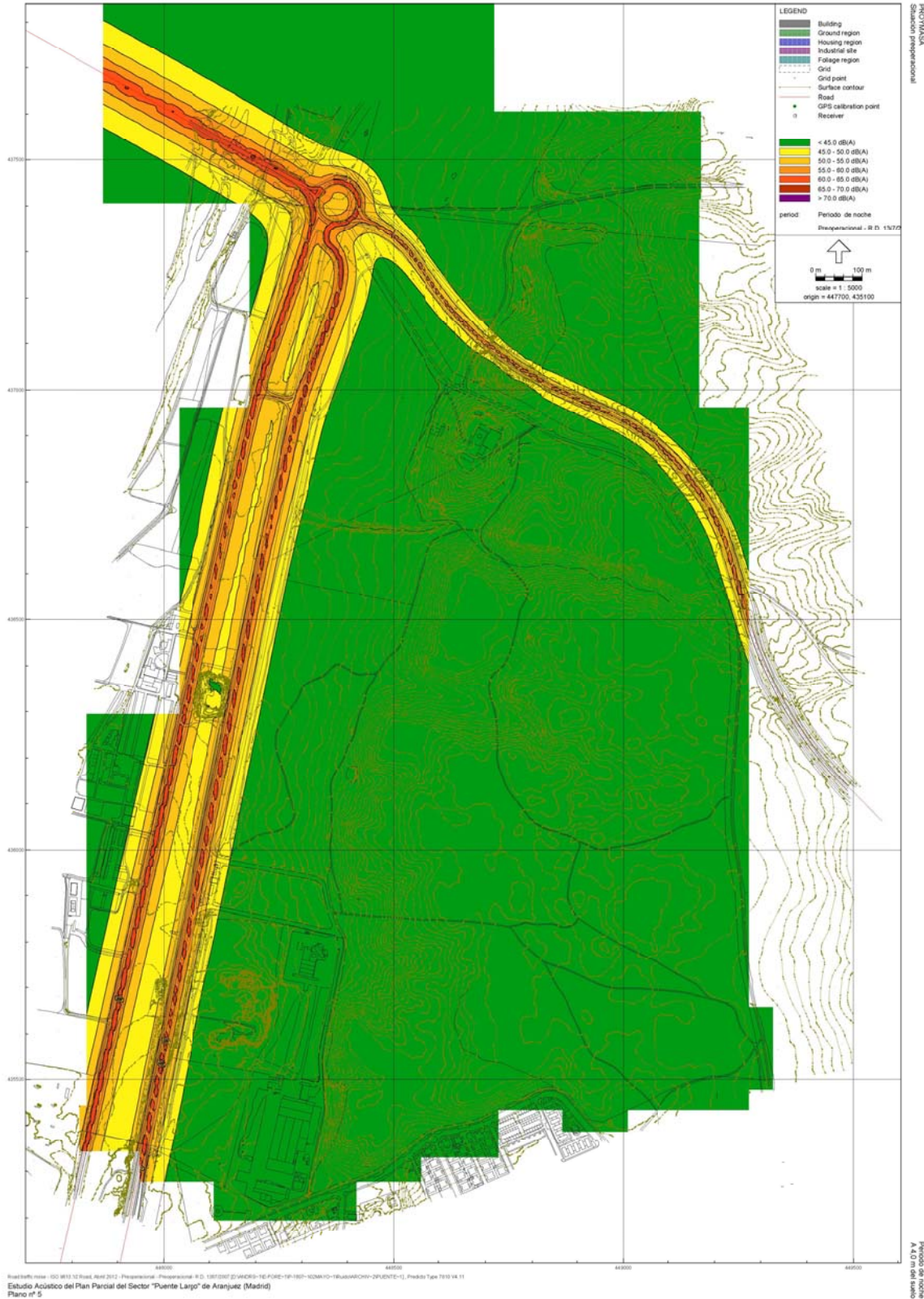
La afección acústica al Parque Regional del Sureste viene determinado por el límite de 60 dB(A) conforme al *Informe previo de análisis ambiental*. En la situación actual esta isófona se sitúa a una distancia de unos 32 m al norte del Puente Largo durante el periodo diurno, 22 m durante el periodo tarde y de 8 m durante el nocturno.

Los mayores niveles de ruido, tanto durante el periodo diurno como en el nocturno, tienen lugar en las cercanías de la confluencia de ambas vías en la rotonda que da acceso al Puente sobre el río Jarama. En cualquier caso, los niveles de ruido existentes son compatibles con el aprovechamiento agrícola que se da en la actualidad.

A continuación se muestran los mapas de isófonas de la situación preoperacional correspondiente al periodo diurno y nocturno.







4.3 Geología y geomorfología

Al situarse en la fosa del Tajo, el municipio de Aranjuez y, por tanto, el Sector objeto de estudio, se localiza sobre materiales cuyo depósito está relacionado con la orogenia alpina, fosilizando el zócalo hercínico de la Cuenca de Madrid. Estos materiales se corresponden con un único grupo, Depósitos Holocenos, debidos a la sedimentación por aportes fluviales cuaternarios en niveles de fondos de valle. (Ver Anexo I)

En este grupo, los materiales que encontramos en la zona de estudio se corresponden con depósitos alóctonos de tipo hidrodinámico (terrazas) que se corresponden con las terrazas baja y media del río Jarama.

En esta zona del río Jarama se han cartografiado cuatro niveles de terraza con depósitos situados a +3-5 m, + 6-7 m, + 20-23 m y + 80-85 m. Esta última terraza aparece "colgada", mientras que las restantes presentan niveles solapados entre ellas.

- *Terraza a + 3-5 m.* Se localiza sobre el cauce del Jarama, y junto con el cauce actual y zona de inundación, forman el fondo del valle actual. Está compuesta por gravas con matriz arenosa, junto con una capa (de más de 1 m de espesor) de limos arenosos-arcillosos que recubre los depósitos de grava subyacentes.

La localización de esta terraza y sus depósitos se localizan en la zona más occidental del carril de entrada a Aranjuez de la Avenida de Madrid, en las proximidades del cauce del río, de tal forma que estos depósitos no se localizan en el interior de los límites del Sector de "Puente Largo".

- *Terraza a + 11-13 m.* Su composición es muy parecida a la de la anterior terraza, aunque aumenta ligeramente su fracción más gruesa.

Este nivel aparece solapado con el siguiente en la zona de estudio y puede observarse hasta la altura del Camino de los Depósitos. Ocupa, por tanto, la franja que se sitúa entre la carretera de Madrid y dicho camino.



Depósitos de terraza baja en la llanura de inundación del río Jarama.



Escarpe de separación de los niveles de terraza + 11-13 y + 20-23

- *Terraza a + 20-23 m.* La composición litológica de este nivel ha podido ser estudiada con detenimiento debido a la existencia de numerosas graveras. De abajo arriba, por tanto, se pueden apreciar los siguientes niveles:
 - 5 a 7 metros de gravas de cuarcitas y cuarzo con una matriz arenosa y con abundantes aglomerados arenosos intercalados formando laminaciones cruzadas u horizontales. En ocasiones estos aglomerados arenosos son sustituidos por otros de tipo arcilloso

- Limos arcillosos-arenosos
- Suelo pardo-rojizo poco potente que se desarrolla en ocasiones sobre limos arcillo-arenosos o sobre las gravas de la base
- Desarrollo coluvial de litología variada y espesores en ocasiones potentes. Aparece principalmente asociado a las proximidades de relieves marginales del valle, sobre los que se apoya de forma discordante esta terraza



sito

A lo largo del Sector "Puente Largo" este nivel de terraza se observa en todo el entorno de El Cerro. Tradicionalmente ha sido aprovechado para el cultivo de cereal, así como para el desarrollo de monte bajo y encinar.

En las proximidades del Olivar del Cerro, que se sitúa al este del límite del Sector, comienzan a aflorar materiales terciarios (depósitos neógenos de origen continental) que en esta zona no crea un escalón topográfico importante como ocurre en la margen derecha del río, sino que caen suavemente hacia la vega del Jarama. En estas zonas afloran Facies evaporíticas basales, formadas por yesos masivos y margas yesíferas que se corresponden con la Unidad Inferior del Mioceno.



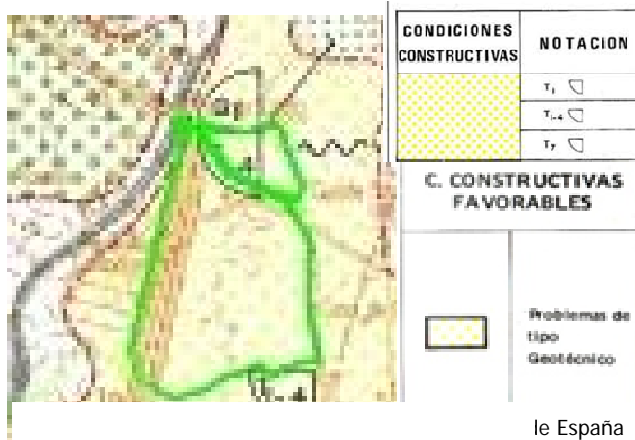
ia



Mapa Geológico del Instituto Tecnológico y Geominero de España. Hoja 605. E 1:50.000 Plan MAGNA. Los materiales presentes en el área de estudio aparecen señalados en amarillo en la leyenda.

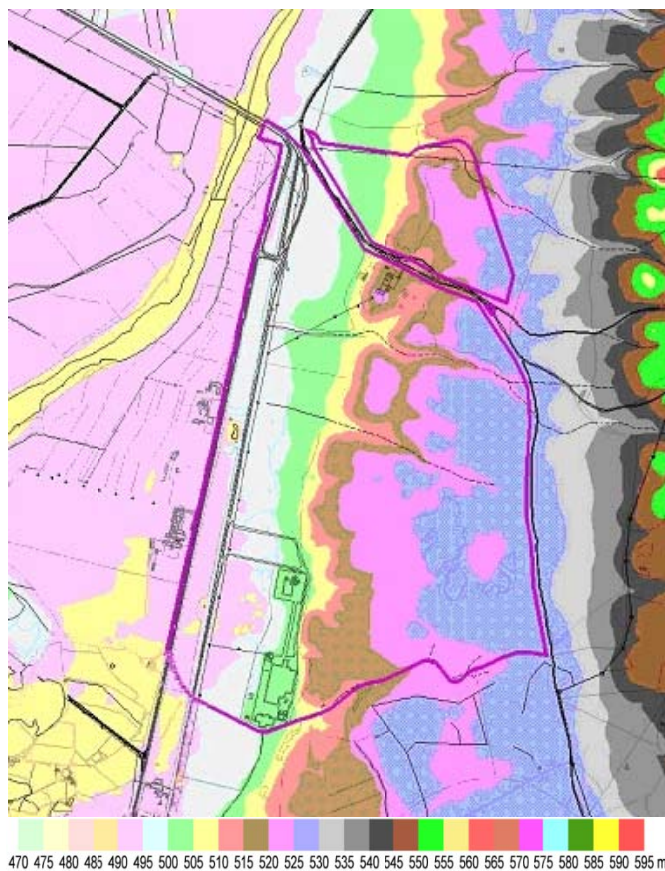
Según el Mapa Geotécnico de Ordenación Territorial y Urbana de la Subregión de Madrid del Instituto Geológico y Minero (Hoja nº 10-12 Getafe), el conjunto del área de estudio presenta terrenos con condiciones constructivas Favorables, con la existencia de problemas de tipo geotécnico, y Desfavorables, con la presencia de problemas hidrogeológicos y geotécnicos.

La mayor parte de la zona de estudio se corresponde con terrenos de condiciones Constructivas Favorables, que presentan capacidad de carga media y asentamientos de magnitud media.



CIMENTACIONES		OBRAS DE TIERRA				
Tensión Admisible	Excavabilidad	Estabilidad Taludes	Empuje contenciones	Dificultad en obras subterráneas	Aptitud para préstamos	Aptitud para explanaciones
< 1	Normal	Media	Alta	Alta	Media	Baja

Principales condiciones y constructivos. Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Atlas de la Comunidad de Madrid (1992) Ed. Consejería de Política Territorial de la Comunidad de Madrid.



da 5 m.

Al analizar la estructura topográfica del Sector "Puente Largo", tal y como puede observarse en la imagen orográfica, el elemento que más llama la atención es el escalón topográfico que separa las terrazas baja y media del río Jarama. Aproximadamente a lo largo del Camino de los Depósitos, al este de la zona industrial y en paralelo a la carretera M-305, el relieve presenta un resalte que se eleva unos pocos metros, unos 15, desde el nivel de terraza adyacente. La Casa del Conde de Santiago se levanta en el borde de este resalte. El frente de este resalte está cortado por barrancos y vaguadas que bajan al cauce del Jarama.

Atendiendo a la variación hipsométrica dentro del Sector, se observa que el incremento de altitud dentro de la zona de estudio se realiza en sentido O-E, desde el lecho del Jarama hasta las terrazas sucesivas de la margen izquierda, con altitudes que van desde los 484 metros en el carril de entrada a Aranjuez por la Avenida de Madrid hasta los 529 metros de todo el costado oriental del área de estudio. Como se ha detallado anteriormente, existe



una variación brusca en el escalón de unos 15 metros desde las terrazas bajas a la terraza media del río Jarama.

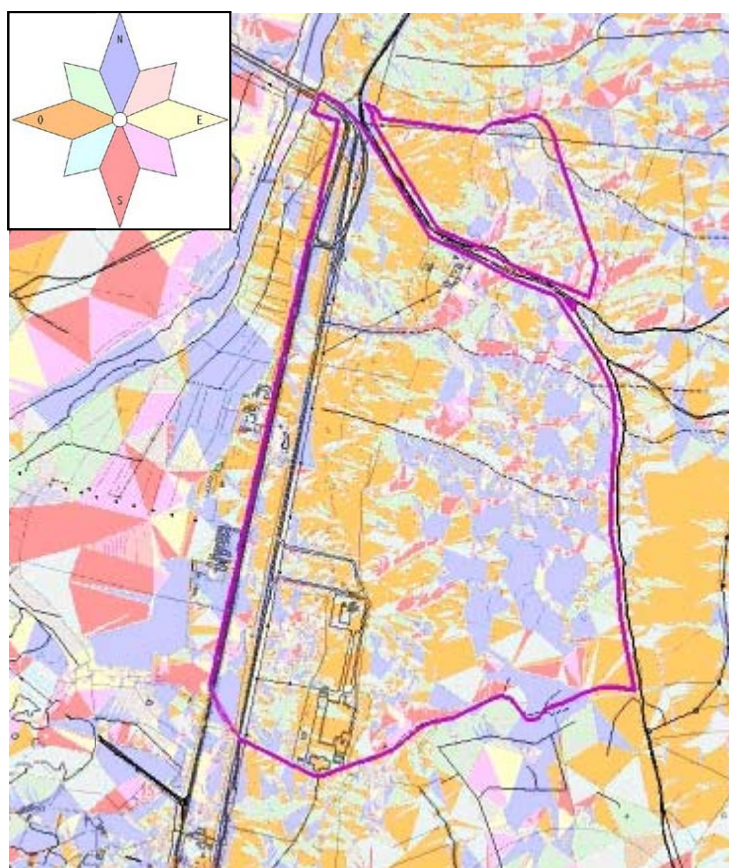
Por tanto, la variación altitudinal dentro del Sector es de 41 metros, con dos ámbitos bien definidos por la presencia de la discontinuidad entre las terrazas baja y media del Jarama: terraza baja del río y la terraza media.

En cuanto a los porcentajes de las pendientes, la mayor parte del Sector "Puente Largo" puede considerarse como prácticamente llana, presentando porcentajes inferiores al 7%, y buena parte de éste ámbito incluso por debajo del 2%. El área del escalón topográfico que separa las terrazas fluviales del

Jarama, así como las vaguadas y barrancos encajadas en él (como el arroyo Bajo y la torrentera situada al sur de éste y que caen desde la parte oriental de la zona de estudio hacia la Carretera de Madrid) presenta pendientes superiores al 7%, y que en contadas ocasiones, en lugares muy puntuales, pueden superar el 30%.

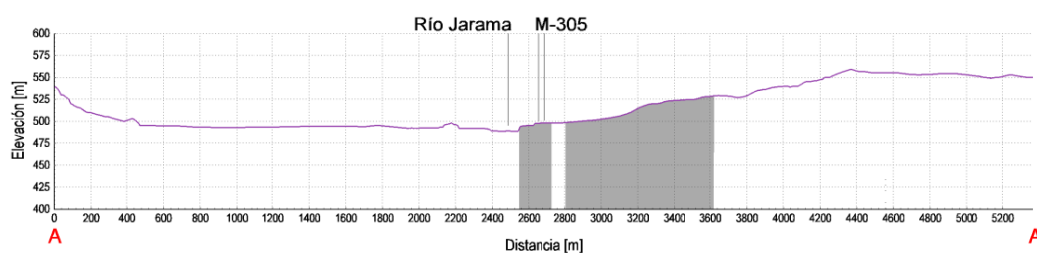
La orientación de las pendientes también aparece determinada por la presencia de la discontinuidad topográfica que marca la separación entre las terrazas del río Jarama.

Las orientaciones en las áreas baja y alta del Sector, de pendientes nulas o reducidas, carecen de efecto práctico. Las orientaciones que nos interesa analizar son las del escalón topográfico, y las vaguadas que lo cortan. En el primer caso, en el escalón de la terraza, que es el ámbito más extenso, dominan las orientaciones al oeste, seguidas por las del noroeste. En las vaguadas y barrancos, trazados en dirección zonal, encontramos orientaciones al sur en las vertientes derechas y al norte en las izquierdas, pero estas se reducen a áreas poco extensas.



Orientación de las pendientes del Sector "Puente Largo".

Como complemento al estudio del relieve se muestran a continuación una sección topográfica trazada según el esquema de los mayores desniveles.



Sección topográfica del Sector "Puente Largo".

4.4 Calidad agrológica y estado de los suelos

Para considerar las características edafológicas hay que tener en cuenta que desde el pasado siglo -y más concretamente en la década de los setenta- el desarrollo urbano del término municipal de Aranjuez ha dejado sentir su influencia en la evolución edafogenética. En este sentido, la eliminación de la vegetación original en determinados sectores es el rasgo más destacado de esta evolución reciente, cuya consecuencia más importante es la aceleración e intensificación de los procesos erosivos; el truncamiento o decapitación de los suelos en zonas altas y su acumulación en áreas de relieve deprimido.

Del mismo modo, la influencia humana se ha dejado sentir en cuanto a la extensión y mejoramiento de tierras arables nuevas, con diferentes consecuencias como la eliminación de obstáculos, nivelaciones, araduras muy profundas, incorporación de fertilizantes, etc. En casos extremos existen ambientes que han perdido totalmente sus propiedades originales, así como los perfiles del suelo, que resultaron totalmente disturbados o mezclados con otros materiales ajenos al ambiente original.

Teniendo estas consideraciones previas en el ámbito de la sectorización podemos encontrar las siguientes asociaciones:

- **Calcisoles.** Se corresponden con los suelos desarrollados sobre los depósitos de terraza media y de las margas yesíferas que se sitúan en sus proximidades, circunscribiéndose en la zona de estudio a un área reducida situada al norte de la Casa del Conde de Santiago. Aparecen, fundamentalmente, como Calcisoles háplicos.
- **Gypsisoles.** En cuanto a su representación, vienen a ser los segundos suelos en extensión del Sector, ya que se desarrollan sobre la mitad oriental del sector, en el área de El Cerro. La litología sobre la que se asienta varía entre depósitos de terraza media (cantos, gravas, arenas y arcillas) y los yesos y margas localizados en sus proximidades. Los más característicos son los Gypsisoles calcáricos.
- **Fluvisoles.** Son suelos que aparecen asociados a la Vega del Jarama, y que se localizan en el entorno de la carretera de Madrid. Se desarrollan sobre los depósitos de terraza baja. En su mayoría se corresponden con Fluvisoles Calcáricos.

En cuanto a las diferentes clases de "tierras" que aparecen en el Sector "Puente Largo" dentro del término municipal de Aranjuez, éstas quedan integradas dentro de las siguientes clases agrologicas:

- **Clases agrologicas 2 a 4.** Las tierras de estas clases pueden dedicarse a uso agrícola pero la gama de cultivos posibles se va reduciendo por causas climáticas, erosivas, de exceso de agua, edáficas, de laboreo o de calidad del agua de riego.
 - *Clase agrologica 3:* Esta clase constituye las mejores tierras de secano de la Comunidad e incluyen algunos regadíos, aunque tienen severas limitaciones que reducen de forma acusada el número de cultivos posibles o precisan técnicas de conservación de cierta complejidad. También son válidas para prados, pastizales, bosques y áreas naturales. En la actualidad, en la cuenca sedimentaria se asientan cultivos herbáceos extensivos de invierno, junto con pequeñas áreas de olivar y viñedo.



munidad

- Subclase agrológica 3es: Queda incluido en esta subclase gran parte del Sector, con los depósitos de la terraza media del río Jarama. Aunque no es la única limitación, el truncamiento de los suelos por erosión es la más importante.
- Subclase agrológica 3sc: En este tipo aparecen englobadas las zonas de terraza media de la zona de El Cerro y del área que se extiende entre la carretera de Madrid y el escarpe que separa los distintos niveles de terraza.

Las limitaciones proceden del suelo, por su escasa capacidad de almacenamiento de agua, y del clima, al ser zonas relativamente secas.

- Clase agrológica 4: En la Cuenca sedimentaria se extiende por los relieves alomados de las arenas feldespáticas (facies Madrid), las terrazas erosionadas de los principales ríos (como ocurre en la zona de estudio), las laderas de los arroyos tributarios del Henares y Jarama y los cerrillos del Páramo. Las tierras de esta clase agrológica son válidas para uso agrícola, aunque de carácter marginal, prados, pastizales, bosques y áreas naturales. La gama de cultivos que pueden establecerse es reducida o las técnicas de conservación que hay que aplicar son complejas, de forma que su uso agrícola es marginal y en proceso de regresión. Esta situación ha determinado que algunos antiguos terrenos agrícolas de esta clase agrológica sean hoy eriales.

- Subclase agrológica 4es: Queda incluido en esta subclase una pequeña zona situada junto a la Casa del Conde de Santiago, en el ámbito nororiental del Sector, desarrollándose sobre cambisoles preferentemente, sobre terrazas fluviales muy recortadas y erosionadas.

La erosión es muy marcada y se une a un bajo poder de almacenamiento de agua derivado del carácter pedregoso de los suelos.

- **Clases agrológicas 5 a 8**. Estas tierras, de forma general, no pueden dedicarse a uso agrícola.

- Clase agrológica 6: En la Cuenca sedimentaria se encuentran al norte de la capital, en las áreas arcóscicas de la facies Madrid, y en las vertientes y escarpes de los sistemas fluviales del este (Jarama, Henares, Pantueña, Manzanares, Tajuña y Tajo).

Tienen severas limitaciones que, en principio, las hacen inadecuadas para el uso agrícola, estando limitado su uso a prados, pastizales, bosques y áreas naturales. En la Cuenca sedimentaria aún hay cultivos, bosques (a veces muy degradados), pastizales y eriales. Las áreas cultivadas de esta clase agrológica se encuentran en situación totalmente marginal.

- Subclase agrológica 6e: Quedan incluidas en esta subclase las tierras localizadas a lo largo del escalón topográfico que separa los distintos niveles de terraza, por donde discurre el camino de los Depósitos.

El factor limitante más importante en las tierras de esta subclase es la erosión potencial, que bien excluye el uso agrícola o bien precisan de la aplicación de complejas técnicas de manejo.

Como se ha observado en el análisis histórico de los usos del suelo (Ver Anexo IV), el ámbito de estudio en el año de 1956 era un área exclusivamente agrícola destinada al cultivo de herbáceas en secano, dominado todo ello por un cortijo en la zona más septentrional del Sector, con áreas que por su pendiente presentaban vegetación arbustiva. Cabe destacar en

la zona más sureste este uso agrícola tenía lugar en un encinar adehesado. Sin embargo, en los años posteriores, se observa que los usos agrícolas van siendo paulatinamente abandonados, primero en la zona más oriental y posteriormente la totalidad del sector. Señalar asimismo, la presencia en la zona más meridional de una edificación para uso industrial, ya en el año 1975, y que en la actualidad sigue teniendo este aprovechamiento. Finalmente, en las proximidades de esta nave industrial y junto al vial más oriental de la Avenida de Madrid se implanta una gasolinera entre el periodo comprendido entre el año 2001 y el 2009. También cabe destacar en el último año la presencia de la carretera M-305, que evita el paso por el casco urbano de Aranjuez, que divide al sector en su área más septentrional.



Además, se llevó a cabo un análisis de los suelos tanto con el objeto de caracterizar su estado como por determinar las posibles afecciones en las zonas próximas a los lugares donde se han podido llevar a cabo actividades potencialmente contaminantes para los suelos. Para la realización de este análisis (Ver Anexo IV) se caracterizaron una serie de parámetros que van desde pesticidas a diferentes tipos de hidrocarburos, y las conclusiones fueron las siguientes:

- En todas las muestras se han considerado compuestos aromáticos volátiles, fenoles, nitrofenoles, hidrocarburos aromáticos policíclicos, compuestos órgano halogenados volátiles, clorobencenos, alquilbencenos, clorofenoles, policlorobifenilos (PCB), pesticidas clorados, pesticidas fosforados, pesticidas nitrogenados, ftalatos, compuestos orgánicos diversos y amino compuestos, por la posible afección que

podiera haber causado el uso agrícola o los diferentes usos potencialmente contaminantes al suroeste del sector (naves y la estación de servicio), estando todos los resultados de las sustancias analizadas, no solo por debajo de los límites considerados por el Real Decreto 9/2005, sino que todos ellos están por debajo de los límites de detección de la técnica llevada a cabo. Las únicas excepciones son las siguientes: El hidrocarburo orgánico halogenado volátil denominado bromometano, usado en diferentes productos de fumigantes, en las muestras PL-1, PL-2, PL-3 y PL-4; y el alquilbenceno denominado 4-isopropiltolueno, usado en perfumería y fluidos térmico, que se localiza en PL-7. Ambos no se encuentran incluidos dentro del R.D. 9/2005, aunque en ambos casos las concentraciones encontradas son muy bajas.

- En este caso los hidrocarburos derivados del petróleo totales, de igual forma que en las sustancias anteriormente analizadas, no se han superado los criterios establecidos por el decreto 9/2005 para el desarrollo de un análisis de riesgos. Cabe destacar que en todas las muestras no se superan los límites de detección.
- Para los metales pesados los valores no superan la legislación vigente de los Niveles Genéricos de Referencia por la Comunidad de Madrid, no llegando a los límites de detección de la analítica realizada en los siguientes metales: antimonio, berilio, cadmio, molibdeno, estaño y selenio.
- Por los resultados obtenidos del análisis superficial del suelo se considera que no es necesario la realización de toma de muestras de las aguas subterráneas de la zona.

4.5 Hidrología e hidrogeología

La escorrentía del Sector se organiza a través de diversos arroyos estacionales, barrancos y vaguadas vertientes hacia el río Jarama. Destaca entre ellos el arroyo Bajo del Cortijo, con una cuenca algo más marcada en el relieve y ligeramente más amplia que el resto. (Ver Anexo V)

El Mapa Topográfico 1:5.000 de la Comunidad de Madrid distingue dos cursos de agua en el sector y otros pertenecientes a cuencas que ocupan parte del mismo:

1. Vaguadas en el cordel de Titulcia y barrancos situados al norte entre éste y el camino de Villaconejos.
2. Arroyo Bajo del Cortijo. Atraviesa el sector en dirección este – oeste hasta el encuentro con la antigua carretera M-305 donde se extingue.
3. Curso del Cerro. Vaguada en las proximidades de la elevación «El Cerro», de 5 m de altura sobre la cota media del sector, inconexa con la red fluvial.



Vaguadas en el cordel de Titulcia y barranqueras situados al norte.



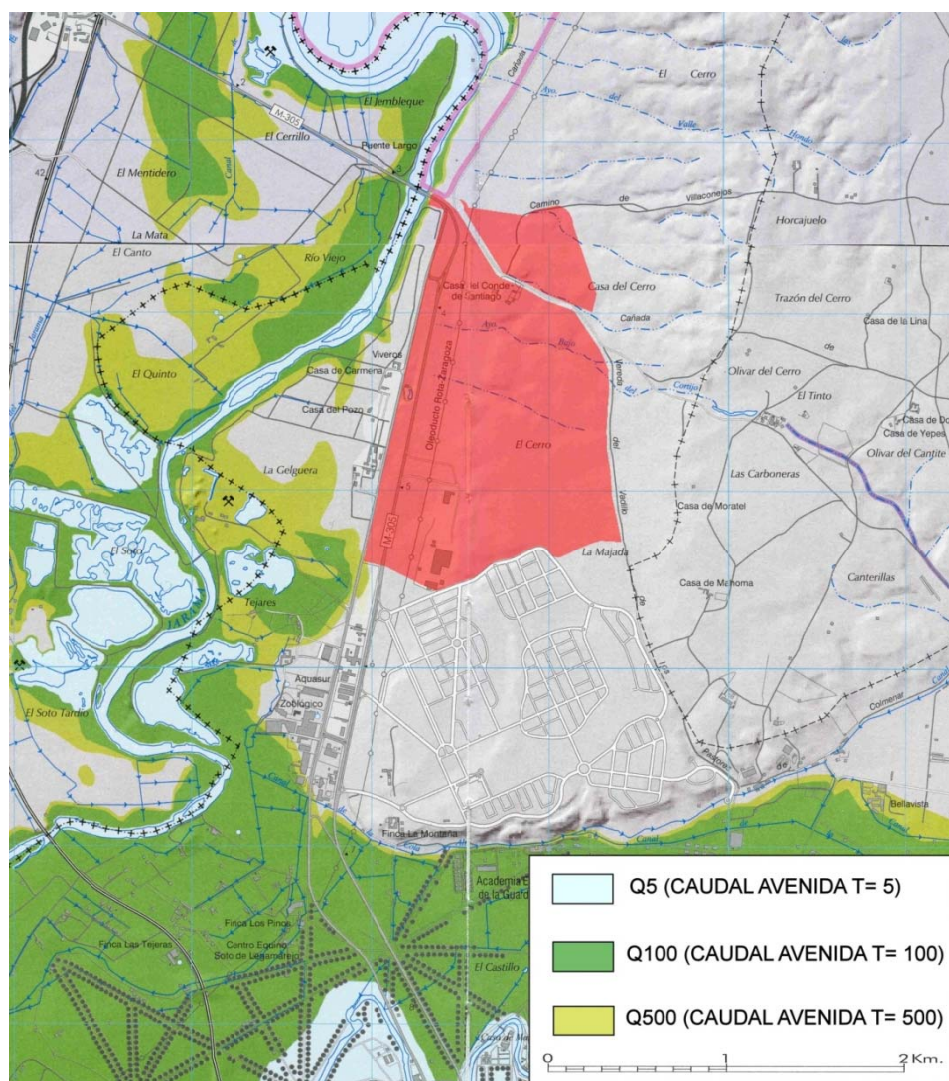
Ayo. Bajo del Cortijo y otros cursos fluviales.

En los cursos fluviales estudiados se comprueba que únicamente el ayo. Bajo del Cortijo presenta un relieve encauzado y la cuenca vertiente de mayor superficie. Las características geográficas de la subcuenca ayo. Bajo del Cortijo son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS ARROYO BAJO DEL CORTIJO						
UTM X* [m]	UTM Y* [m]	SUPERF. [ha]	CAUCE [m]	COTA INF. [m]	COTA SUP. [m]	PENDIENTE [m/m]
448.366	4.436.944	102.39	2.023	500	550	0,025

* Datum geodésico ED50 huso 30 proyección UTM.

Por otra parte es conveniente recordar la necesidad del estudio el río Jarama respecto a la afección que pudiera producir en el desarrollo propuesto en «Puente Largo». Con este objeto, se adjunta un croquis del Mapa 1:30.000 perteneciente a la publicación «Las Zonas Inundables de la Comunidad de Madrid. Análisis y Cartografía» donde se sitúa el sector «Puente Largo».



Croquis Mapa de Zonas Inundables de la Comunidad de Madrid en el sector «Puente Largo». 1:30.000.

Se comprueba que las avenidas de proyecto de periodos de retorno 5, 100 y 500 años estudiadas en la citada publicación no inundan el sector.

El cauce, zona ocupada por las aguas en la máxima crecida ordinaria, y la zona inundable, zona ocupada por las aguas de la avenida de proyecto de 100 y 500 años, se calcularon aplicando el modelo HEC-RAS. Los resultados obtenidos permiten establecer las conclusiones siguientes:

- Las avenidas de proyecto Qmco (T= 4 años) y Q100 (T= 100 años) inundan suelos de la carretera M-305 en el norte del sector. La anchura máxima de inundación respecto a la linde del sector es de 29 m.
- La avenida de proyecto Q500 (T= 500 años) se interna muy ligeramente en el norte y en el sur del sector. En ambos casos las zonas de inundación no sobrepasan una anchura de 43 m medida respecto la linde del sector. Las zonas inundadas son ocupadas por la carretera M-305.

Los resultados obtenidos sobre el cauce del ayo. Bajo del Cortijo permiten establecer que éste se extingue en una pequeña depresión aguas arriba de la carretera M-305, a partir de la cual las aguas de escorrentía circulan libremente. El arroyo no conecta con el río Jarama, una vez abandonada la carretera M-305 no se distingue cauce alguno, siendo la circulación de las aguas sin encauzar.

Las aguas subterráneas

La mayor parte de las zonas terciarias del término municipal de Aranjuez pertenecen a la Unidad Hidrogeológica UH-03-08 "Ocaña" definida por el Plan Hidrológico del Tajo. Sin embargo, otras clasificaciones lo integran dentro del Sistema Hidrogeológico de las Mesetas del Páramo o Acuífero del Conjunto Evaporítico (Unidad Aranjuez) que se extiende a lo largo de ambos márgenes del río Tajo a partir de la confluencia del Jarama.

Este sistema acuífero es uno de los de menor importancia, debido a su reducida recarga (ya que se localiza colgado sobre los valles de los ríos Tajo, Jarama y Tajuña) y a la solubilidad de las rocas que lo constituyen, lo que supone que las aguas estén muy salinizadas.

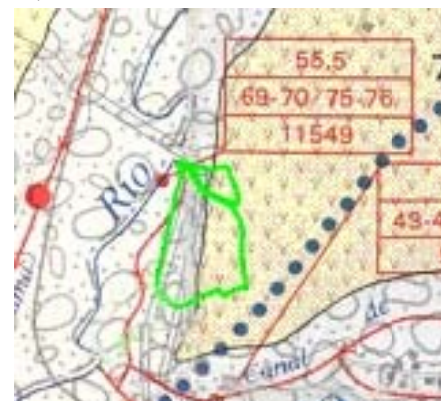
La zona de estudio está constituida por calizas lacustres algo arenosas y margas calizas con sílex. Su superficie es de unos 156 km², alcanzando volúmenes de almacenado de unos 124 km³, y unos recursos de 8 km³/año.

Espesor	Superficie Afloramiento	Porosidad Eficaz	Volumen hm ³	Conductividad	Caudal l/sq	Recursos hm ³ /año	Renovación Acuífero
40 m	156 km ²	2%	124	6,10 ⁻⁵ a 20	1 a 15	8	15,5 años

Síntesis de parámetros de la Unidad Acuífera de Aranjuez. Fte. Elaboración propia a partir de los datos de López Vera, F. (1984).

La dinámica del agua en estos acuíferos es, por otra parte, bastante simple, presentando un modelo de flujo hacia los bordes que constituyen los escarpes topográficos, hasta alcanzar el fondo de los valles a través de los arroyos o de los coluviones de las laderas.

Debido a las características kársticas, la renovación del agua o el tiempo de permanencia de la misma en el sistema del acuífero, es muy corta (varias décadas). Las calizas constituyen la única fuente de agua dulce en el páramo, descargándose a través de los manantiales en cuyos alrededores se han ubicado históricamente los asentamientos.



Mapa Hidrogeológico. Instituto Tecnológico y Geominero de España. E 1:200.000.

La recarga se realiza por infiltración directa de lluvia y por procesos de descarga lateral de los acuíferos localizados topográficamente más elevados, mientras la descarga se realiza hacia el "talweg" de los ríos, mediante el sistema de manantiales y desbordes a media ladera.

En un análisis detallado, según muestra el mapa hidrogeológico y los esquemas anteriores, sobre los materiales cuaternarios (como las gravas de las terrazas del Sector, y en especial las terrazas bajas del río) se instala un sistema acuífero conectado con el nivel freático del Jarama, por lo que está presente el agua en el subsuelo a poca profundidad en toda la mitad occidental del Sector, como se manifiesta en las graveras encharcadas.

Sistema de saneamiento

La gestión de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento del municipio de Aranjuez se regula por medio de los convenios firmados entre el ilustrísimo Ayuntamiento de Aranjuez y el Canal de Isabel II (Ver Anexo V). Actualmente la titularidad de las diferentes infraestructuras que componen los servicios incluidos en el abastecimiento y saneamiento del municipio de Aranjuez es la siguiente:

1. Aducción: Del Canal.
2. Distribución: Del Ayuntamiento.
3. Alcantarillado: Del Ayuntamiento.
4. Depuración: Del Canal.

Siendo la prestación de servicios de la siguiente forma:

1. El Servicio de Aducción: Por el Canal.
2. El Servicio de Distribución: Por el Canal.
3. El Servicio de Alcantarillado: Por el Ayuntamiento.
4. El Servicio de Depuración: Por el Canal.

La red de saneamiento del municipio de Aranjuez es combinación de una red unitaria de servicio al núcleo urbano y de redes separativas en las últimas actuaciones urbanísticas ejecutadas, en cumplimiento de los criterios básicos del «Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo», RD 1664/1998, de 24 de julio.

La depuración de las aguas residuales se efectúa en la EDAR de Aranjuez, en servicio desde el año 1989 y ampliada a 157.000 habitantes equivalentes en el año 2000. La línea de agua de la EDAR aplica un tratamiento biológico de fangos activos con reducción de nutrientes y la línea de fangos utiliza tratamientos de estabilización aerobia y de deshidratación en centrifugadora.

En la «Adenda al Convenio para la ejecución de infraestructuras de Abastecimiento y Saneamiento» el ayuntamiento de Aranjuez se compromete a proporcionar una parcela de terreno en el extremo Suroeste del PAU de «Puente Largo», entre el Sector del Automóvil y el río Jarama, para la ubicación de la futura EDAR de Aranjuez Norte. La EDAR de Aranjuez Norte fue diseñada para la depuración de 40.000 habitantes equivalentes y actualmente se encuentra en fase de diseño las obras de tratamiento terciario y el suministro de agua de riego con agua regenerada.

4.6 Vegetación

Vegetación Potencial

Gran parte del municipio de Aranjuez, incluyendo el Sector "Puente Largo", aparece desprovisto de vegetación natural debido al histórico aprovechamiento agrícola (olivar, viñedo, cereales y regadío). Así los ejemplos de vegetación natural en el ámbito de la planificación se localizan únicamente en el área de El Cerro, donde pueden observarse pequeños retazos de los Encinares manchegos (*Bupleuro-Quercetum rotundifoliae*) y sus retamares de sustitución (alianza *Retamion sphaerocarphae*). Ya fuera del ámbito del Sector cabe destacar la presencia de vegetación natural en los sotos de ribera del Jarama, en los tarayales y carrizales de algunas vaguadas y pequeños cauces que se sitúan en las proximidades de las antiguas graveras. (Ver Anexo I)



Retazos de vegetación. Encinas en El Cerro.

Del mismo modo, pueden apreciarse zonas reducidas de vegetación asociada a los aljezares, en los que se pueden observar, en una primera etapa de degradación, una asociación de matorrales nitrófilos, (orzagales y ontinares) donde aparecen especies como la orzaga (*Atriplex halimus*). Por otro lado, los eriales y pastizales son la etapa de mayor regresión, apareciendo una gran variedad de especies entre las que destacan el esparto (*Stipa tenacissima*). Debido a su carácter xerotérmico, estas formaciones se asientan principalmente sobre las áreas en las que predominan los yesos y las margas yesíferas.

➤ Encinares manchegos (asociación *Bupleuro-Quercetum rotundifoliae*)

En la actualidad muy poco queda de este bosque climácico, pues el continuado e intenso aprovechamiento agropecuario del territorio ha causado su casi total deforestación. Delata el dominio del antiguo encinar la aparición de encinas y retamas (*Retama sphaerocarpha*), acompañadas de aulagas (*Genista scorpius*) y cantuesos (*Lavandula stoechas*) que colonizan la zona central del Sector, en concreto en el área de El Cerro, donde aún pueden observarse buenos ejemplos de este tipo de vegetación.



Ejemplo de encinar carpetano sobre los depósitos de terraza de la zona de El Cerro.



Ejemplo de coscoja en el entorno de El Cerro.



Etapas de degradación de encinar manchego.

Entremezcladas con el encinar, en algunos puntos pueden apreciarse alguna mata de coscoja (*Quercus coccifera*). Aunque en la zona de estudio no llegan a formar, en ningún caso, amplias formaciones, el coscojar aparece siempre verde, arbustivo, denso y espinoso, con una estructura de monte bajo que se desarrolla tras la degradación del encinar manchego, con los que mantienen unas características ecológicas y una flora muy similar al bosque que sustituyen.

- Espartales (asociación *Arrhenathero-Stipetum tenacissima*).

A lo largo de las vertientes del Arroyo Bajo se pueden observar buenos ejemplos de espartales. Esta asociación, dominada por el esparto basto (*Stipa tenacissima*) ocupa los sustratos margoyesíferos de esta zona de terraza.



Ejemplo de espartal situado en las proximidades de la Casa del Conde de Santiago.



Retamar con aulagas en la zona meridional del Sector

- Retamares (alianza *Retamion sphaerocarpa*).

La retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*) es la planta característica de los retamares madrileños y constituyen una de las comunidades más representativas de la zona de estudio. Por otra parte, la presencia de aulaga (*Genisto scorpius*) determina la existencia en la zona de estudio de la asociación (*Genisto scorpii-Retametum*), que se localiza principalmente entre el Camino de los Depósitos y la Cañada de la Barca.



Retamar con encinas en la zona de El Cerro.



Orzagales junto al arcén de la carretera de Madrid.

- Orzagales (asociación *Limonio dichotomi-Atripletum halimi*).

En las zonas en las que las sales del suelo se concentran en la superficie (pequeñas vaguadas junto a caminos, acequias, antiguas graveras, etc.), se desarrollan este tipo de matorrales con la presencia principal de la orzaga (*Atriplex halimus*).

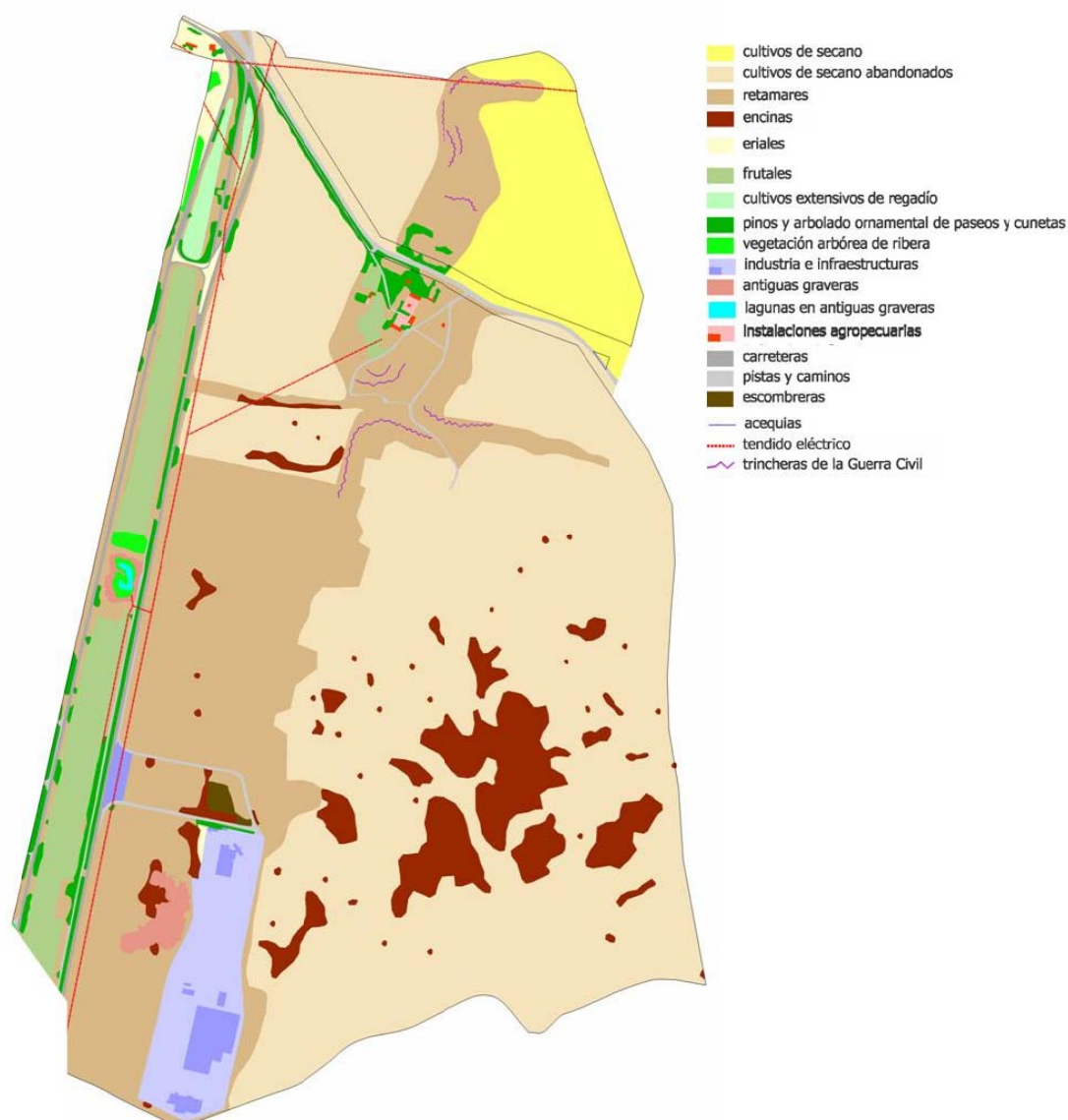
Usos actuales del suelo

La situación del Sector "Puente Largo", al norte del casco histórico de Aranjuez y en una posición inicialmente alejada de los desarrollos urbanos que se han producido en el municipio, le ha permitido mantener su carácter rural.



Ortoimagen de 2009 del entorno del sector.

Sin embargo, la ubicación de diversas construcciones de carácter industrial y de ocio a lo largo de la Avenida de Madrid, así como usos extractivos en la llanura de inundación del río Jarama ha supuesto la paulatina desarticulación de gran parte del paisaje y del espacio agrícola tradicional de la zona, incrementándose la superficie en la que se aprecia el abandono progresivo de la actividad agrícola y ganadera y el aumento parejo de los eriales y matorrales.



Usos del suelo del sector "Puente largo".

No obstante, el histórico uso agropecuario del suelo queda bien definido por la presencia de la Casa del Conde de Santiago o Casa del Cerro o Puente Largo.



Casa del Conde de Santiago.



Arbolado ornamental y frutales a lo largo de los caminos a la Casa de Santiago.

Esta finca agropecuaria desarrollaba su actividad tanto en las zonas de secano (sobre las que se sitúa) como en las de regadío que se localizaban a orillas del río Jarama, y a su alrededor se distribuye un interesante arbolado ornamental de paseos y cunetas (pinos, chopos, encinas, etc.) y frutales que contribuyen a generar un hito visual dentro de una estructura paisajística llana.

Estas explotaciones han dejado una impronta muy reseñable dentro del paisaje y de la estructura de los usos del suelo dentro del Sector. Al trazado de los caminos e infraestructuras de riego, se unió una intrincada red de vegetación arbórea y arbustiva que permitía una mejor eficiencia energética (al disminuir la insolación) y dotaba, a toda la explotación, de unos elementos lineales que contrarrestaban la estructura llana de la zona.

Los cultivos de secano únicamente perduran en un pequeño ámbito al este del camino de Villaconejos. Se trata de un aprovechamiento de cereal de invierno (fundamentalmente trigo y cebada). Sin embargo, en la mayor parte de esta zona, los cultivos de secano abandonados son los predominantes.

Estos cultivos se distribuían por la mayor parte de este sector (la zona denominada como El Cerro), desarrollándose sobre una estructura de dehesa, de la que aún se mantiene gran número de encinas como vestigio de este uso tradicional y sostenible del suelo.



Cultivos de secano al noroeste de la Casa de Santiago.



Cultivos de secano abandonados al sur del camino de Villaconejos.

En las áreas con condiciones más desfavorables (por pendientes o estructura del suelo), los cultivos de cereal fueron abandonados hace más tiempo, lo que ha supuesto la aparición de retamares a lo largo de la franja que recorre la M-305 y el escarpe topográfico. En este punto cabe reseñar la presencia de antiguas trincheras de la Guerra Civil.



Retamares junto al camino de los Depósitos.



Bunker de la guerra civil.

En la actualidad la zona septentrional a la Casa de Santiago se encuentra separada del resto de Sector por la puesta en funcionamiento de la carretera M-305, que comunica con la población de Colmenar de Oreja.



Estructura de la vegetación natural del Sector.
Encinar y retamar entremezclado en las antiguas zonas de cultivo cerealista.



Vista de uno de los pasos inferiores de la carretera M-305 que divide el Sector en la zona más septentrional.

Por otra parte, su situación junto a la carretera de Madrid y la presión que los diferentes usos urbanos han ido añadiendo a la paulatina pérdida de rentabilidad agrícola, se ha traducido en la instalación de diferentes industrias e infraestructuras (naves para actividades logísticas, gasolinera, pequeñas industrias y talleres) que intentan aprovechar la centralidad y buenas comunicaciones que proporciona la M-305.



Instalación logística situada entre la avenida de Madrid y el camino de los Depósitos.



Gasolinera situada junto a la carretera de Madrid.

En este punto es importante indicar que la disposición de los dos carriles (separados por una mediana) del trazado de la carretera de Madrid ha posibilitado la instalación de una amplia banda de vegetación, mezclándose retamas, frutales y otros tipos de arbolado ornamental de paseos y cunetas. Esto ha generado la presencia de pequeñas "islas" de vegetación, como puede ser la masa de pino carrasco (*Pinus halepensis*) de la entrada de los Viveros Castilla.



Frutales situados en la mediana de la Avenida de Madrid.



Masa de *Pinus halepensis* a la altura de los Viveros Castilla.

Inventario de arbolado

Para acceder a una información más precisa del valor de las comunidades vegetales presentes en el ámbito de estudio se procedió a inventariar todas las especies arbóreas presentes en el mismo (Anexo VI.- Proyecto de restauración). Los resultados más destacados fueron los siguientes:

Encinas

En el ámbito de actuación se localizan un total de 664 encinas, ninguna de ellas en la mediana de la antigua carretera M-305. De estas encinas, 257 eran brinzales con un tronco único o un troco principal y dominante, y 407 eran cepas con rebrotes.

De los 257 brinzales inventariados, 99 eran ejemplares con un diámetro inferior a 30 cm. Y 158 eran ejemplares con un diámetro igual o mayor de 30 cm, que conforme al Informe previo de análisis ambiental merece la pena conservar.

La siguiente tabla muestra una clasificación (por clases diamétricas por intervalos de 10 cm) de estos 158 brinzales de encina con 30 cm o más de diámetro:

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
30-39	67
40-49	56
50-59	14
60-69	6
70-79	5
80-89	4
90-99	2
100-109	1
110-119	1
120-129	1
130-139	0

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
140-149	1
>150	0
TOTAL	158

Otras especies

Además de las encinas anteriormente descritas, se localizaron en el sector los siguientes ejemplares arbóreos:

- Se inventariaron un total de 380 olmos en el ámbito de actuación, excluyendo el paraje de la Casa del Conde de Santiago. De los cuales 327 se localizan en la mediana del antiguo trazado de la M-305, y 53 en el resto del sector.
- Se localizaron un total de 721 almendros en ámbito de actuación, de los cuales 350 estaban en la mediana de la antigua M-305, y 371 en el resto del sector.
- En la mediana del antiguo trazado de la M-305 se localiza una masa de pino carrasco (*Pinus halepensis*), a la que hace referencia el Informe previo de análisis ambiental en su epígrafe 7.2. Actualmente esta masa presenta la mayoría de sus pies caídos o apeados, estando en pie y vivos únicamente un total de 14 ejemplares. Al sur de esta masa, se localiza otro ejemplar más aislado de la misma especie.
- Se inventariaron 12 ejemplares de taraje (*Tamarix sp.*) de los cuales 10 estaban en la mediana de la antigua M-305, y 2 en el resto del sector.
- Se localizaron 5 ejemplares de chopo (*Populus x canadensis*) situados en la mediana del antiguo trazado de la carretera M-305.
- Dos ejemplares de álamo negro (*Populus nigra*). En ambos casos se trataba pequeñas plantas jóvenes.
- Se localizó un ejemplar de álamo blanco (*Populus alba*) en la mediana del antiguo trazado de la carretera M-305.
- Se inventarió un frutal silvestre del género *Prunus*,
- Se localizaron 4 ejemplares de morera (*Morus sp.*) en la mediana del antiguo trazado de la carretera M-305.
- Se localizaron también en la mediana del antiguo trazado de la carretera M-305 un plátano de sombra (*Patanus orientalis var. hispanica*), un árbol de Judas o del amor (*Cercis siliquastrum*) y un tilo (*Tilia sp.*).

Ámbito de la Casa del Conde de Santiago

En el paraje de la Casa del Conde de Santiago se localizaron una serie de masas forestales, alineaciones y formaciones originariamente ornamentales.

El arbolado existente en este ámbito no será afectado por la ordenación urbanística, ya que conforme a lo que se establece en el *Informe previo de análisis ambiental*, la zona será calificada urbanísticamente como zona verde o equipamientos sociales con la condición de que su arbolado se conserve. Por este motivo, además de por el elevado número de pies que se concentran en la zona, no se ha considerado pertinente realizar un inventario *pie a pie*, sino que se ha caracterizado de forma descriptiva cada una de las masas o alineaciones existentes.

En algunos casos, en que se trataba de masas monoespecíficas regulares o coetáneas con

un espaciamiento regular, caracterizadas por una elevada densidad de pies y una importante homogeneidad, se procedió a inventariar parcelas de muestreo que se consideran representativas para caracterizar la masa.

Las principales formaciones arbóreas encontradas en este ámbito fueron.

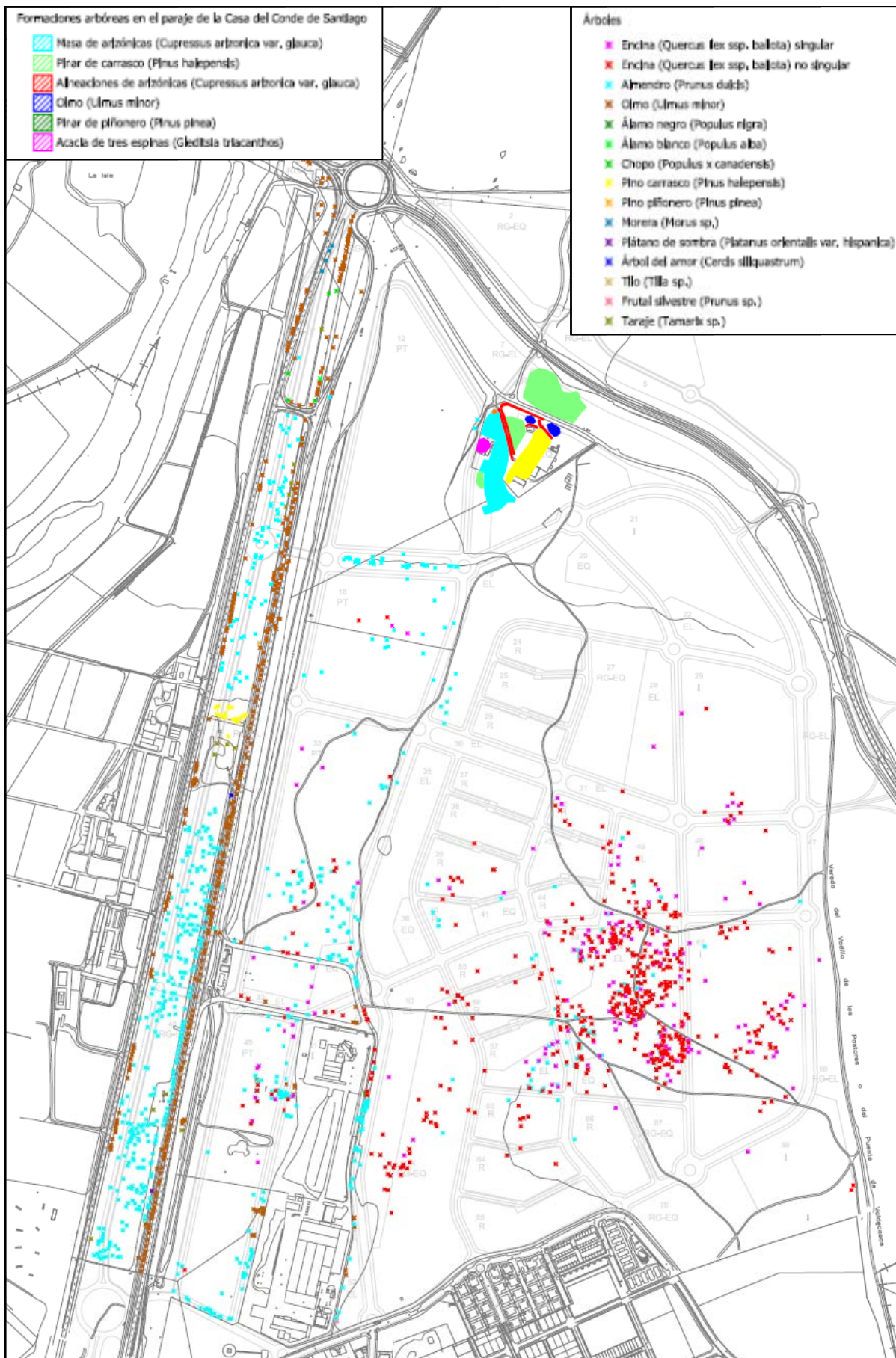
- Masas de arizónicas. Se trata de una especie alóctona, que en este caso forma una masa artificial (procedente de repoblación), regular o coetánea, a marco real con un espaciamiento regular de 3,5 m. La masa no ha alcanzado la tangencia de copas y presenta un decaimiento generalizado de los pies, con abundantes pies muertos, decaídos, decrepitos y puntisecos, lo que presumiblemente indica la especie o el ecotipo utilizado en la repoblación no es el adecuado para las características de la *estación* (conjunto de factores abióticos que afectan a una masa forestal, principalmente las características edáficas, climáticas y fisiográficas).
- Masas de pino. La masa situada en el centro del ámbito es de pino piñonero. Presenta un espaciamiento considerable en la mayor de su superficie. La mayor parte de los pies presentan una inclinación y un retorcimiento significativos, lo cual sin embargo no se considera relevante dadas las finalidades de gestión que presumiblemente se decidirán para la masa.

La masa o rodal situado más al norte del ámbito es de pino carrasco. Se trata también de una masa artificial procedente de repoblación. Se presenta carente de cubierta arbórea en la mayor parte de su superficie, estando arbolados únicamente sus bordes.

- Alineaciones de cupresáceas (arizónicas y cipreses). Con alturas del orden de los 4 ó 6 m, y separaciones entre los pies medios del orden de 10 m y separaciones variables entre los pies de entre 0,75 y 3 m.
- Olmos. Pequeños grupos de tamaño moderado y significativamente afectados por la grafiosis.
- Sóforas. Al Oeste del ámbito se localiza una pequeña zona con varias sóforas dispersas.
- Arbolado ornamental. La zona más próxima a las edificaciones presenta un abundante arbolado con un origen ornamental, si bien presentan un estado bastante asilvestrado por la falta de cuidados y prácticas de jardinería.

Plano de arbolado existente

A continuación se muestra el plano de arbolado existen en el Sector "En el paraje de la Casa del Conde de Santiago se localizaron una serie de masas forestales, alineaciones y formaciones originariamente ornamentales.



Figuras de protección

El Sector "Puente Largo" se localiza en las proximidades del Parque Regional del Sureste. Como se puede apreciar en la imagen posterior, en concreto, el extremo septentrional del Sector (en su confluencia con el "Puente Largo", coincide con la delimitación del Parque Regional, y específicamente con una Zona B (Reserva Natural: son aquellas áreas que han sido poco modificadas o en la que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia de formaciones que merecen objeto de protección), tal y como queda recogido en el punto 3, del Anexo del Decreto 27/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Igualmente, el Sector limita con el Lugar de Importancia Comunitaria; LIC ES3110006 Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste, que sus límites se extienden más al sur a los largo del cauce del río Jarama.



Delimitación LIC y El Parque Regional en el entorno del Sector "Puente Largo".

Sin embargo y tal y como se refleja en las imágenes anteriores, el Sector no presenta ninguna de sus superficies incluidas dentro de los espacios naturales protegidos, ni se encuentra ninguna área catalogada como Monte Preservado. Tampoco se conoce ningún espacio incluido dentro de los que figuran en el Anexo I de la Directiva Hábitat.

4.7 Especies faunísticas

Biodiversidad faunística

Como se ha indicado en el apartado relativo a la vegetación natural, el Sector "Puente Largo" aún mantiene pequeños sectores con retazos de vegetación clímax. Por otra parte, las extensas áreas de cultivos mediterráneos; olivar, viñedo y secano, así como los regadíos de la vega del Jarama que se desarrollan en los alrededores de la zona de estudio, permiten el trasvase de algunas especies típicas de estas zonas cultivadas. Esta situación (zonas de vegetación natural, rodeadas de amplias zonas agrícolas) condiciona la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área de estudio, entre las que la ornítica aparece como la más representativa. (Ver Anexo I)

Los encinares, retamares y aljezares (matorral gipsícola y eriales) articulan la mayor parte del espacio del Sector y condiciona el desarrollo de las diferentes comunidades faunísticas que se reproducen allí.

Este tipo de hábitat constituye un medioambiente inhóspito para los anfibios (localizados en los pequeños barrancos y vegas de los arroyos) y reptiles, aunque aparecen especies como el sapo común (*Bufo bufo*) entre los primeros, y la culebra bastarda (*Malpolon monpessulanus*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), el lagarto ocelado (*Lacerta ocellata*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la lagartija colirroja (*Psamodromus algirus*) entre los segundos.



Ejemplar de coleóptero denominado como aceitera (*Berberomeloe majalis*).



Conejeras en la zona del Cerro.

Los mamíferos, sin embargo, son más abundantes, siendo los de mayor tamaño los más característicos, incluyendo herbívoros como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre ibérica (*Lepus granatensis*). Así mismo, aparecen diversos micromamíferos como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el erizo común (*Erinaceus europaeus*). Por otro lado, y entre los carnívoros se pueden encontrar el zorro (*Vulpes vulpes*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y el tejón (*Meles meles*).

Entre la ornitofauna, que es el grupo más abundante y más patente, cabe destacar los

siguientes grupos:

- No paseriformes. Aparecen como reproductores en la zona el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), mochuelo común (*Athene noctua*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la codorniz

(*Coturnix coturnix*), la abubilla (*Upupa epops*), el críalo europeo (*Clamator glandarius*) que parásita a las urracas, y el cuco (*Cuculus canorus*).

- Paseriformes. Se pueden encontrar a la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la cogujada común (*Galerida cristata*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), el avión común (*Delichon urbica*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), la tarabilla común (*Saxicola torquata*), la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), el mirlo común (*Turdus merula*), el buitrón (*Cisticola juncidis*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el carbonero común (*Parus major*), el alcaudón común (*Lanius senator*), el alcaudón real meridional (*Lanius meridionalis*), la urraca (*Pica pica*), la grajilla (*Corvus monedula*), el estornino negro (*Sturnus unicolor*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el gorrión molinero (*Passer montanus*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el verdecillo (*Serinus serinus*), el verderón común (*Carduelis chloris*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el pardillo común (*Carduelis cannabina*), y el triguero (*Miliaria calandra*).

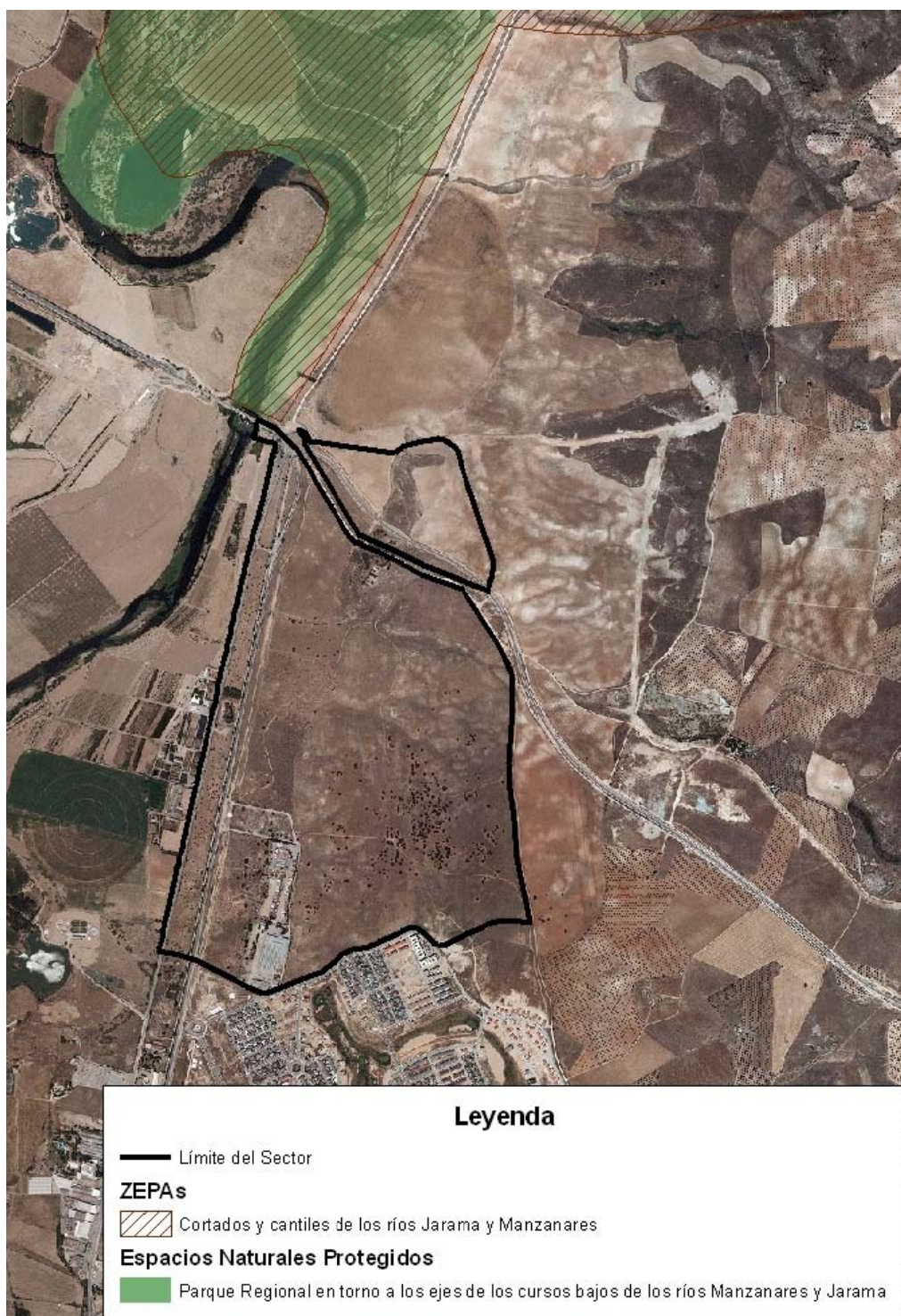
Además de esta fauna propia del ambiente en que se localiza el Sector de "Puente Largo" también pueden aparecer especies faunísticas propias del hábitat que se localiza más al oeste de sus límites, que corresponden a la vega del Jarama. Las especies faunísticas propias de los sotos del Jarama que pueden aparecer son aquellas que tienen gran capacidad de desplazamiento, como es el caso de las aves, ya que la avenida de Madrid supone una barrera que impide el traspaso de fauna con menor capacidad de movilidad, como es la herpetofauna o incluso a los mamíferos.

Entre las especies que se pueden localizar en el Sector cabe destacar las siguientes:

- No paseriformes. En las arboledas y sotos, pueden observarse gran parte de las especies que se han señalado para los encinares. Sin embargo, la presencia de agua determina la existencia como reproductores en la zona el zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*), la focha común (*Fulica atra*), el chorlito chico (*Charadrius dubius*), el autillo (*Otus scops*), y el pito real (*Picus viridis*).
- No paseriformes. Entre los que destacan, junto con gran parte de los citados para el hábitat anterior, especies ligadas con zonas húmedas y presencia de vegetación de ribera, tales como la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el chochín (*Troglodytes troglodytes*), el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), el zarzero común (*Hippolais polyglotta*), el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y el escribano soteño (*Emberiza cirrus*).

Figuras de protección

Entre las figuras de protección en la que la fauna es el elemento fundamental podemos considerar, la ya mencionada proximidad al Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) denominado como "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", que tiene unos límites similares al Parque Regional.



Delimitación de la ZEPA y El Parque Regional en el entorno del Sector "Puente Largo".

Sin embargo y tal y como se refleja en las imágenes anteriores, el Sector no presenta ninguna de sus superficies incluidas dentro de los espacios naturales protegidos, ni se encuentra ninguna área catalogada como Monte Preservado. Tampoco se conoce ningún espacio incluido dentro de los que figuran en el Anexo I de la Directiva Hábitat.

4.8 Paisaje

Las vegas se desarrollan en paralelo a los cursos de agua y dada la facilidad de riego y la calidad de los suelos han dado lugar a un paisaje cultural intensamente aprovechado y transformado por el hombre. En la Comunidad de Madrid, el caso de las vegas del Jarama y del Tajo es paradigmático de este proceso. En un clima de veranos muy secos, mediatizado por la aridez estival, la humedad de estas riberas de los ríos principales permite el desarrollo de un mosaico de cultivos determinados por la mayor o menor profundidad del nivel freático. Aparecen, de esta forma, cultivos de regadío, prados o praderas, juncales, sotos y solo pequeños retazos de bosques galería, que han sido arrinconados por los cultivos y reducidos a la mínima expresión.

Estas riberas son las áreas tradicionales del regadío en la Comunidad de Madrid; regadíos que han sufrido a lo largo de los últimos años una pérdida de biodiversidad importante debido a los profundos cambios que el mercado ha introducido y a la constante e importante presión urbana a la que han sido sometidos. Así, los pequeños huertos de hortalizas y frutales, que determinaban la diversidad productiva y paisajística de estos espacios, han pasado a la historia. Ahora abundan los monocultivos intensivos de maíz y cereal, así como otro tipo de actividades (como pueden ser las mineras, viveros, etc.) más rentables y productivas.



Vega del Jarama tomada desde la zona de El Cerro.



Arroyo Bajo del Cortijo, valle del Jarama y cuestas de la margen derecha del río.

Las infraestructuras de riego (canales, acequias, desagües y presas), por otra parte, han sido de suma importancia en la estructura del territorio en la zona de Aranjuez. Este conjunto de construcciones, unido a la posibilidad de obtener aguas más altas, explica la existencia histórica de importantes zonas de regadío en este área, lo que convierte a este espacio agrario creado por la iniciativa de la Corona en genuino representante de una estructura campesina inserta en una trama barroca radioconcéntrica de plazas y paseos arbolados; un paisaje cuyos subconjuntos rural y urbano no pueden entenderse por separado.

En contraposición a este paisaje de Vega, en ambas márgenes del río Jarama se produce una elevación del relieve (en un caso hacia las campiñas del suroeste, mientras que en el otro hacia los relieves tabulares del páramo del sureste). La conexión entre las campiñas y páramo con la vega del Jarama en el entorno del área de estudio, se realiza a través de una serie de vertientes, cuestas y glacis, desarrollados sobre los materiales más blandos.

El estudio de Cartografía del Paisaje de la Comunidad de Madrid ha definido para cada una de las Unidades de Paisaje una valoración visual que incluye los datos correspondientes a la calidad y a la fragilidad. Las formaciones vegetales y usos del suelo desglosadas para este

análisis paisajístico se recogen en las tablas siguientes, con sus correspondientes códigos de colores.

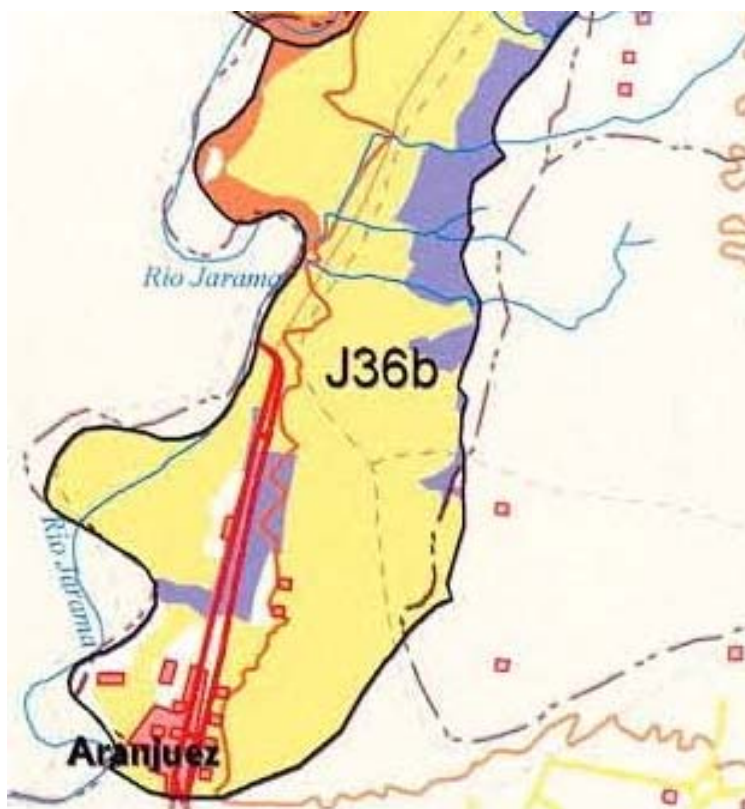
En el caso que nos ocupa, el Sector "Puente Largo" aparece integrado en la Unidad de Paisaje denominada Vega del Jarama y dentro de la subunidad Puente Largo. (Ver Anexo I)

- Puente Largo. Subunidad de carácter agrícola con una superficie de 1.542 ha (el 98% en Aranjuez), siendo la altitud máxima de 529 metros, mientras que la cota mínima se sitúa en los 490 metros.

Su fisonomía dominante está constituida por:

- Lomas y campiñas sobre yesos, con terrazas y recubrimientos de piedemonte.

Los usos del suelo más característicos (representados por los distintos colores de la Unidad de Paisaje) son secanos, eriales y matorral gipsícola. Cabe destacar que limita en las proximidades de la Avenida de Madrid con la unidad fisonomía de las llanuras aluviales y terrazas, con elementos del tipo terrazas y fondos de valle del río Jarama.



Valoración visual de la Unidad de Paisaje (J36b)
 Calidad visual: media-baja
 Fragilidad visual: media

Fte. E.T.S. Ingenieros de Montes 2003.
 Cartografía del Paisaje de la Comunidad de Madrid.

Con respecto al grado de homogeneidad natural-rural de las diferentes unidades de paisaje, ha llevado a Gómez Mendoza¹ a delimitar dos unidades de paisaje natural para el conjunto de la zona de estudio:

- Bajo Jarama, dentro de la Unidad de Valle del Jarama.
- Rasos y vertientes de Villaconejos, dentro de la Unidad del Páramo de Chinchón.

Por otro lado, los mismos autores han identificado dos Unidades de Paisaje Rural para este sector de Aranjuez:

- Vega del bajo Jarama, dentro de la Unidad de Las Vegas.
- Páramos y cuestas del Sureste, dentro de la Unidad de Los Páramos y Cuestas.

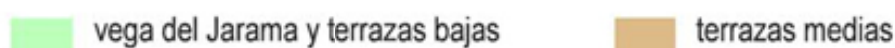
En función de estas características, la zona de estudio participa de las Unidades de Paisaje Integrado denominadas como Rasos de Villaconejos y de la Vega del bajo Jarama, diferenciando paisajísticamente el territorio según las dos componentes principales reseñadas: por un lado, a través de los aspectos naturales (materiales yesíferos que determinan la estructura de la vegetación), y por otro, mediante elementos rurales-culturales de aprovechamiento del territorio.

- Rasos de Villaconejos: El contacto con el fondo de los valles del Jarama y Tajo (como ocurre en la zona de estudio) se desarrolla sobre **la terraza media de ambos ríos**, y se realiza mediante vertientes más suaves que las que caen hacia la vega del Tajuña. Estos escarpes en muchas ocasiones son de naturaleza yesífera y aparecen incididos por una red de barrancos, sobre los que se desarrolla un matorral gipsícola que ocupa las zonas más quebradas y no aptas para el cultivo. En el resto de la unidad, los olivares, viñedos y cereales ocupan la mayor parte del territorio. Con respecto a la vegetación natural, junto con los matorrales gipsícolas, ya mencionados, pueden apreciarse restos de la vegetación clímax de este sector: encinas, coscojas y quejigos. Para controlar la erosión de las vertientes, en las grandes fincas públicas y privadas se han realizado extensas repoblaciones con *Pinus halepensis*.
- Vega del Bajo Jarama: En esta zona queda definida por la explotación agraria de regadío. Hay zona degradadas como consecuencia del uso extractivo y la presencia de polígonos industriales asociados a las infraestructuras viarias que surcan las terrazas bajas del río. La vegetación natural de esta unidad de paisaje queda restringida a las proximidades del cauce.

¹ .-GÓMEZ MENDOZA, J. (dir.) (1999). *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Ed. Fundación Caja Madrid y Alianza Editorial, Madrid



UNIDADES DE PAISAJE



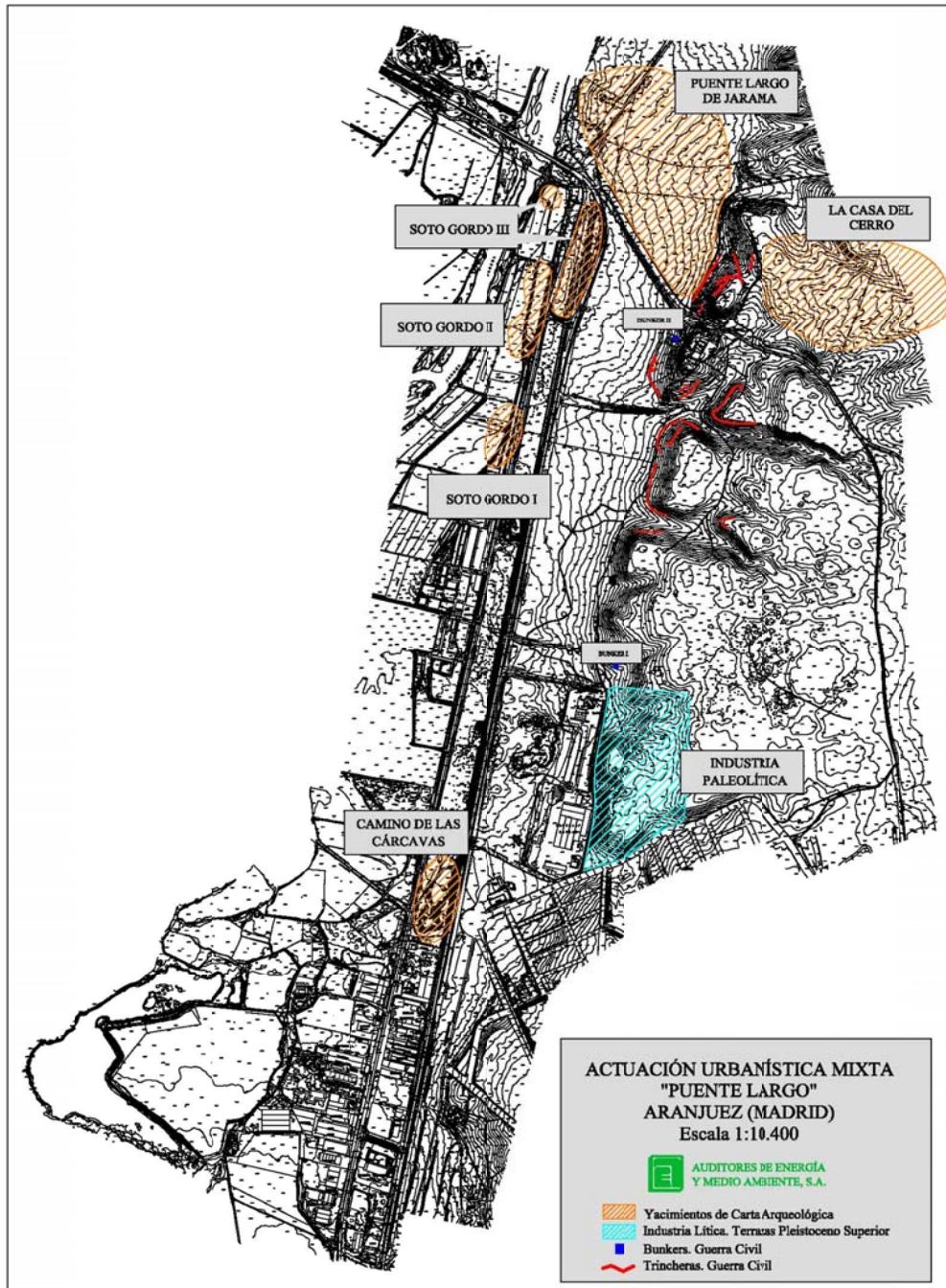
Unidades de paisaje del sector "Puente Largo".

4.9 Patrimonio cultural y vías pecuarias

En la zona de estudio se realizó una prospección arqueológica en extensión para determinar la presencia de restos de arqueológicos tanto de los ya considerados en la Carta Arqueológica como otros que no estuvieran catalogados (Ver Anexo VII). Las áreas incluidas dentro de la carta arqueológica son: al norte del la carretera M-305 las zonas denominadas como Puente Largo y La Casa del Cerro; al noroeste entre los dos viales de la Avenida de Madrid se encuentra tres zonas denominadas como Soto Gordo; y por último al suroeste,

también entre los dos viales de la Avenida de Madrid se encuentra el denominado el Camino de las Cárcavas.

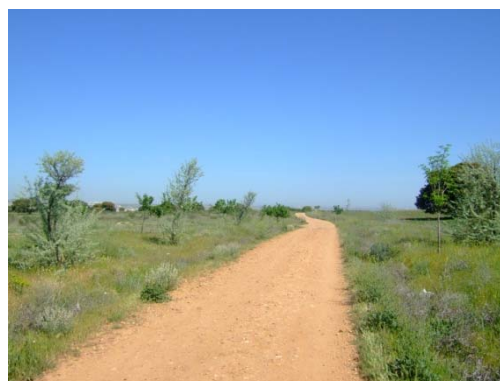
Pero además de estos yacimientos catalogados en la prospección se han localizado diferentes restos de material lítico localizado al este de las naves pertenecientes a Isn Fruehauf, así como dos bunker (al norte y sur del Sector) y una red de trincheras (en el escalón topográfico) pertenecientes a la Guerra Civil.



Mapa de localización de los diferentes elementos patrimoniales y yacimientos arqueológicos detectados en la zona de estudio

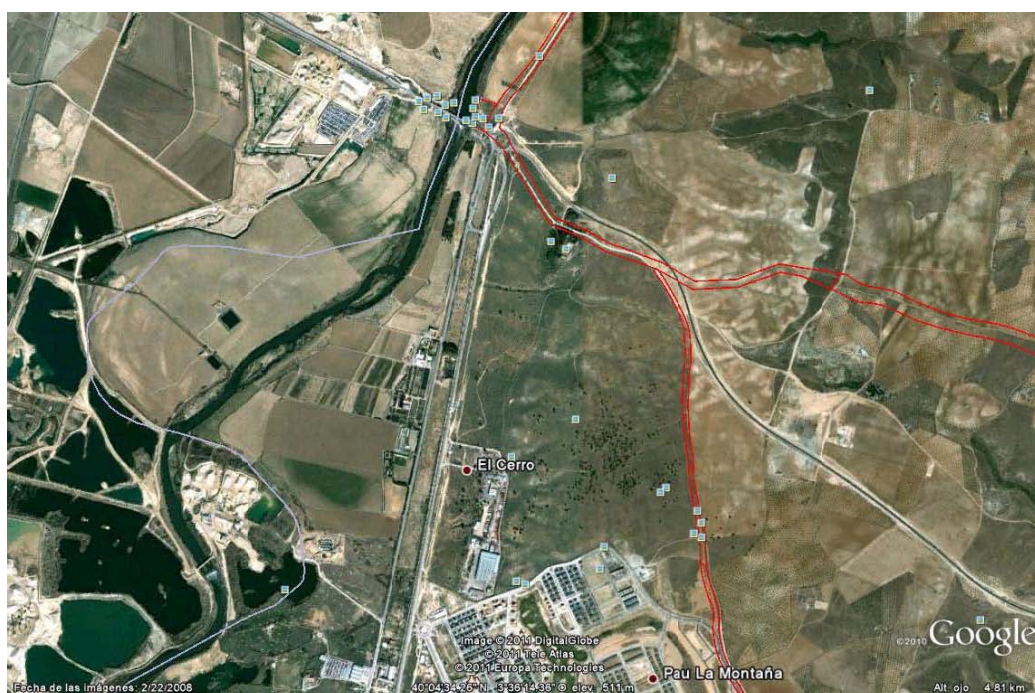
En el plano, pueden verse las principales vías pecuarias del municipio de Aranjuez. La profusión del entramado, da idea de la importancia de este sistema de comunicaciones en la estructura general de la ordenación del territorio municipal.

En concreto, y teniendo en cuenta las diferentes denominaciones existentes, el cordel de Titulcia, y la Vereda del Vadillo de los Pastores, constituyen límites exteriores del Sector. Las características de cada una de estas vías, quedan reflejadas en el cuadro siguiente:



los Sector.

NOMBRE	FECHA CLASIFICACIÓN	ANCHURA LEGAL
Vereda del Vadillo de los pastores	30/09/1935	10 m
Cordel de Titulcia	30/09/1935	7 m



Vías Pecuarias en el ámbito de estudio Fte: Comunidad de Madrid sobre Google earth.

4.10 Caracterización socioeconomica

Población

En la primera mitad del siglo XX la población de Aranjuez se multiplica por dos -pasa de 12.670 habitantes, en 1900, a 24.667 en 1950-, y alcanza una tasa de crecimiento anual de 1,89%. En los años siguientes continua el aumento demográfico hasta la segunda mitad de los 70, cuando el incremento anual es del 2,71%, sin duda uno de los mayores de la

centuria. Después la tasa disminuye (0,60% entre 1981 y 1986) y se convierte en negativa en el lustro siguiente (-0,29%).

A partir de 1996 los ritmos de crecimiento son cada vez mayores alcanzando la tasa anual más alta del período estudiado entre los años 2006 y 2010, con el 4,74%. Ni siquiera la crisis económica ha hecho retroceder ese crecimiento, como así ha ocurrido en el conjunto de municipios del Sur Metropolitano, en los que los servicios estadísticos de la Comunidad de Madrid incluyen a Aranjuez, y también en la región. Lo que podemos pensar es que sin la crisis el aumento demográfico del municipio habría sido aún mayor.

El crecimiento vegetativo (la diferencia entre nacimientos y defunciones) ha ido aumentando en los últimos años, si en el quinquenio 1997-2001 fue de 248 personas entre 2005 y 2009 se ha incrementado a 1.465, pero, en todo caso, el aumento de población que está experimentando el municipio se debe básicamente al saldo inmigratorio neto (en el último quinquenio fue de 9.663 personas, el 86,8% del incremento total), una parte del cual está formado por inmigrantes extranjeros.

En 2001 la tasa de actividad de Aranjuez era el 56,3% de la población de 16 años y más edad que había en el municipio en ese momento (es decir, de cada 100 personas que superaban los 15 años 56 estaban en activo, trabajando o en paro), valor que en la Comunidad de Madrid sube al 61,1%; por el contrario, la tasa de paro del municipio era más alta que en la regional: 13,4% de la población activa frente al 12,2% en la región. También es mayor la proporción de población asalariada eventual.

La crisis económica de los últimos años también ha golpeado a Aranjuez, el paro registrado en las oficinas del INEM se ha incrementado de 2.128 desempleados, en Mayo de 2007, a 4.666 en el mismo mes de 2011, lo que supone un incremento del 54%, el mismo valor porcentual que en la Comunidad. Su desglose por sectores es el siguiente:

Paro por sector de actividad. Aranjuez y Comunidad de Madrid. Mayo 2011 (%)		
Sector	Aranjuez	CAM
Agricultura	1,2	0,7
Industria	10,3	8,6
Construcción	13,5	16,1
Servicios	75,0	74,6
Totales	100,0	100,0

Fuente: Ministerio de Trabajo e Inmigración, Servicio Público de Empleo, mayo 2011.

Se trata de un perfil muy parecido entre las dos instancias, con una mayor presencia en el municipio del paro en la industria y una menor en la construcción. Pero lo importante es que tres de cada cuatro parados proceden de los servicios.

La tasa de paro en 2010 (Fichas Municipales de Caja España a 3 de Marzo de 2010, y referido a la población de 16 a 64 años) es en Aranjuez del 12,7%, valor parecido al del país (13%) pero dos puntos por encima de la media de la región (10,6%).

¿En donde tiene su empleo esta gente? De las 6.684 personas que se desplazan diariamente por motivo laboral un tercio (32,3%) trabaja en la capital, la mayoría en los servicios; un 15% lo hace en municipios del Sur Metropolitano, sobre todo en Valdemoro, Pinto, Getafe, Fuenlabrada y Leganés, por orden decreciente, en el empleo industrial de estos municipios; y un cierto número, aunque pocos, en Toledo capital y en alguno de los pueblos de esa provincia.

La mayoría de la gente se desplaza en coche (58% del total de ocupados, independientemente de donde este su lugar de trabajo); otro 11% lo hace en tren y un 10,4% en autobús. La situación excéntrica de la Estación de ferrocarril es quizá el motivo de que se utilicen relativamente poco el servicio de cercanías de RENFE.

Actividad económica

La industria de Aranjuez (Directorio de Unidades de Actividad Económica de la Comunidad de Madrid, 2004 y 2009, CAM) se ha reducido de 147 locales a 113; en 2009 hay 2 locales para actividades extractivas, 110 de industria manufacturera y 1 de producción y distribución de energía eléctrica; por su parte el empleo ha descendido de 3.329 puestos de trabajo a 2.364, descenso que está detrás el desempleo que antes hemos visto.

El suelo que se dedica a la industria en Aranjuez es escaso si se compara con los municipios del Sur Metropolitano: con datos de 1996, y contabilizando solo el suelo industrial en suelo urbano (134 Ha), representaba el 24,6% del suelo con esta clasificación frente al 32,4% del Sur Metropolitano; sin embargo, era el doble del valor relativo que alcanzaba en la Comunidad de Madrid (12,5%). En 2002 el suelo industrial en suelo urbano sigue siendo 134 has, por lo que es muy posible que haya perdido posiciones respecto a los ámbitos de comparación anteriores. A esta superficie hay que sumar otras 55 has en suelo urbanizable.

La demanda de suelo industrial y para actividades logísticas en Aranjuez es importante y no se le da respuesta por su carencia, lo que hace perder oportunidades de desarrollo económico.

El Polígono Industrial González Chacón está agotado. En el planeamiento en vigor el suelo calificado como industrial se localiza en el Cerro de la Linterna, con 290.644 m², pero de los cuatro sectores en que se divide este Polígono uno está en desarrollo, un segundo se pondrá inmediatamente en el mercado pero los otros dos restantes son más complicados de gestión.

Entre 2004 y 2009 se ha producido un moderado aumento del número de locales dedicados a los servicios (de 1.469 a 1.520), pero un incremento muy fuerte en el empleo: se ha pasado de 6.899 a 9.612 puestos de trabajo. Pero, teniendo en cuenta que la mayoría del desempleo procede de este sector y que es muy alto, los datos de locales y empleo de 2009 se han debido de reducir de manera sensible desde esa fecha.

La crisis de la construcción ha tenido también su repercusión en Aranjuez, como no podía ser de otra manera, lo que se une y se superpone a la capacidad residual de suelo residencial de su planeamiento urbanístico. Si nos atenemos a las transacciones inmobiliarias de los últimos años, y distinguimos vivienda nueva y vivienda de segunda mano, la evolución de las transacciones ha sido la siguiente:

TRANSACCIONES INMOBILIARIAS 2005-2010 (*)			
Año	Vivienda Nueva	Vivienda Segunda Mano	Total
2005	273	253	526
2006	825	643	1.468
2007	801	445	1.246
2008	731	419	1.150
2009	383	142	525
2010 (*)	155	137	292

Fuente: Ficha Municipal 2011, Caja España (procede de Ministerio de Fomento, Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanísticas). (*) Solo tres primeros trimestres

A partir de 2006 se observa una caída moderada de las transacciones que, desde 2009, se ve acentuado. Siempre ha sido mayor el mercado de vivienda nueva que el de segunda mano pero en 2010 el número de transacciones de cada tipo es muy parecido.

En la década pasada la renta per capita de la población de Aranjuez está por debajo de la media de la región madrileña (84,24%), estando por encima de los municipios del Sur Metropolitano: 77,41% respecto a esa media. El último dato disponible es de 2008 (avance), que nos indica que la renta del municipio ha descendido al 82,85% de la madrileña en ese momento mientras que la de los municipios del Sur Metropolitano ha caído al 76,09%, produciéndose una ligerísima convergencia entre ambas.

4.11 Movilidad

Se estima que en el municipio de Aranjuez se genera actualmente 217.462 viajes individuales al día, de los cuales 60.339 son viajes en vehículo privado (siendo el resto peatonales, en transporte público, en bicicleta, etc.). Muchos de estos viajes se realizan compartiendo un mismo vehículo, de modo que el número total de viajes coche-conductor generados y atraídos en el municipio se estima en 54.908 viajes/día.

La relación de carreteras que forman la red vial del municipio de Aranjuez en el entorno del Sector "Puente Largo" es la siguiente:

1. Carretera M-305, de la M-307 y la A-4 en Seseña y Aranjuez a Chinchón por Villaconejos.
2. Avenida de Madrid. Desde el núcleo urbano de Aranjuez hasta la M-305 en el Puente Largo.

La avenida de Madrid confluye con la M-305 en la rotonda situada junto al puente Largo. Por lo que desde el punto de vista de caracterización del tráfico se diferencian tres tramos con tráficos diferentes:

1. Avenida de Madrid. Desde el núcleo urbano de Aranjuez hasta la rotonda del Puente Largo.
2. Carretera M-305, de la M-307 y la A-4 en Seseña hasta la rotonda del Puente Largo tras cruzar el río Jarama por dicho puente.
3. Carretera M-305, de la rotonda del Puente Largo hacia Chinchón por Villaconejos.

Según el Estudio de Tráfico y Movilidad (anexo al Estudio de Ruido), el tráfico existente en la actualidad en cada uno de estos tramos es el siguiente:

Tráfico Situación Preoperacional – Año 2011				
Carretera	Tramo	Sentido	IMD [veh/día]	% Pesados [%]
M-307	Desde la rotonda del puente Largo hacia la M-307 y la A-4 en Seseña cruzando el río por el puente Largo	Hacia la rotonda del Puente Largo	13.317	8,6
M-307		Hacia la M-307 y la A-4 en Seseña	12.254	8,6
M-307	Desde la rotonda del Puente Largo hacia Chinchón por Villaconejos	Hacia la rotonda del Puente Largo	1.452	6,9

Tráfico				
Situación Preoperacional – Año 2011				
Carretera	Tramo	Sentido	IMD [veh/día]	% Pesados [%]
M-307	Desde la rotonda del Puente Largo hacia Chinchón por Villaconejos	Hacia Chinchón por Villaconejos	1.450	6,9
Avenida de Madrid	Desde la rotonda del Puente Largo hacia Aranjuez	Hacia la rotonda del Puente Largo	10.450	5,0
		Hacia Aranjuez	11.515	5,0

En la situación actual, el viario más limitante para el tráfico en la hora punta de la mañana es el tramo del puente Largo, que funciona en nivel E, con una velocidad media de 56,5 km/hora y un ratio Intensidad/Capacidad de 0,67.

Transporte público

Según el Estudio de Tráfico y Movilidad, en la situación actual la red de transporte público existente está configurada por dos líneas de autobuses:

- ♦ 429 Madrid (Legazpi) – Aranjuez (PAU de la Montaña)
- ♦ 4 Estación de Ferrocarril – Hospital + La Montaña

Los recorridos y horarios de ambas líneas recogen a continuación.

4 Estación FF.CC. - Hospital - La Montaña

4 La Montaña - Hospital - Estación FF.CC.



HORARIOS DE SALIDA DE LA ESTACIÓN FF.CC. (Plaza de la Estación) Actualizado a febrero de 2011 (Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

Lunes a Viernes laborables														
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	15:	16:	18:	19:	20:	21:	22:
45	25	10	00	55	55	55	55	05	05	10	15	10	05	55

Sábados laborables, Domingos y Festivos													
7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	15:	16:	18:	19:	20:	21:	22:
25	10	00	55	55	55	55	05	05	10	15	10	05	55

HORARIOS DE PASO APROXIMADO POR EL HOSPITAL DEL TAJO Actualizado a febrero de 2011 (Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

Lunes a Viernes laborables																	
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
05	36	23	13	08	08	08	08	08	18	18	08	23	28	23	18	08	08

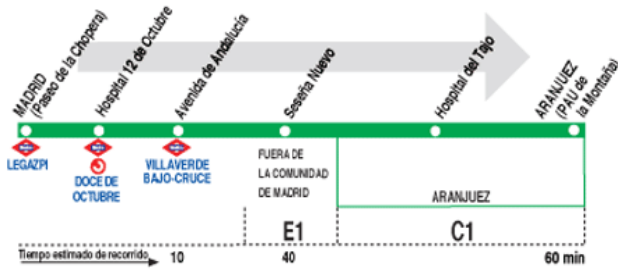
Lunes a Viernes laborables																
7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
36	23	13	08	08	08	08	18	18	08	23	28	23	18	08	08	

Notas: Después de este paso aproximado por el Hospital del Tajo, volverá a pasar por el mismo en dirección a la estación FF.CC. de Aranjuez 5 minutos después.

MO MOSAMO, S.A. c/ Gonzalo Chacón, 90. Tel: 902 198 788
Pol. Ind. Gonzalo Chacón. ARANJUEZ. 28300. MADRID

MO MOSAMO, S.A. c/ Gonzalo Chacón, 90. Tel: 902 198 788
Pol. Ind. Gonzalo Chacón. ARANJUEZ. 28300. MADRID

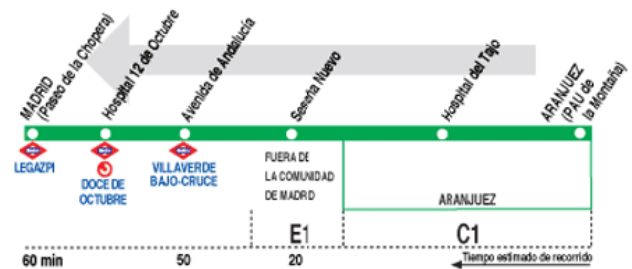
429 Madrid (Legazpi) - Aranjuez (PAU de la Montaña)



HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Paseo de la Chopera)					
<small>Actualizado a diciembre de 2010 (Vigente todo el año)</small>					
Lunes a viernes laborables					
A	7:00	9:00	11:00	13:00	15:00
		17:00	19:00	21:00	
Sábados laborables					
A	9:00	11:00	13:00	15:00	17:00
		19:00	21:00	23:00	
Domingos y festivos					
A	9:00	11:00	13:00	15:00	17:00
		19:00	21:00		

AI AUTOMIBUS INTERURBANOS, S.A. C. Miguel Servet, 8. Tel: 902 198 788
Pol. Ind. Rompecubas. 28340 Valdemoro, Madrid.

429 Aranjuez (PAU de la Montaña) - Madrid (Legazpi)



HORARIOS DE SALIDA DE ARANJUEZ (PAU de la Montaña)					
<small>Actualizado a diciembre de 2010 (Vigente todo el año)</small>					
Lunes a viernes laborables					
A	6:00	8:00	10:00	12:00	14:00
		16:00	18:00	20:00	
Sábados laborables					
A	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00
		18:00	20:00	22:00	
Domingos y festivos					
A	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00
		18:00	20:00		

AI AUTOMIBUS INTERURBANOS, S.A. C. Miguel Servet, 8. Tel: 902 198 788
Pol. Ind. Rompecubas. 28340 Valdemoro, Madrid.

4.12 Residuos

Existen datos acerca de la generación de residuos urbanos en la situación actual para el municipio de Aranjuez. Según la empresa adjudicataria del servicio de recogida de residuos, la cantidad de Residuos Sólidos Urbanos recogidos en el municipio de Aranjuez a lo largo del año 2010 fue de **17.811,2 toneladas** anuales (ver Anexo VIII), este volumen total presenta la siguiente distribución a lo largo del año:

FECHA	TOTAL (kg)
Enero	1.470.930
Febrero	1.273.500
Marzo	1.426.300
Abril	1.508.820
Mayo	1.602.400
Junio	1.553.070
Julio	1.494.930
Agosto	1.354.520
Septiembre	1.489.830
Octubre	1.531.050
Noviembre	1.428.210
Diciembre	1.677.640
TOTAL AÑO 2010	17.811.200

El Sistema de gestión de residuos urbanos, realizado por 140 operarios, comprende los siguientes servicios:

LIMPIEZA	RECOGIDA DE RESIDUOS
<p><u>Zonificación del municipio</u> El ámbito municipal se ha dividido en zonas en función de la densidad de población y el uso dominante de la vía pública.</p>	<p><u>Sistema de instalación y retirada diaria (Quita y pon) en el Casco Histórico</u> El ámbito municipal se ha dividido en zonas en función de la densidad de población y el uso dominante de la vía pública.</p>
<p><u>Barrido manual de calles</u> Se realiza con una periodicidad diaria en turno de mañana y de tarde</p>	<p><u>Sistema de carga lateral</u> Implantado en el resto de zonas urbanas, mediante contenedores de gran capacidad (16 litros / habitante)</p>
<p><u>Barridos mecánicos de calzadas y aceras</u> También se hacen baldeos.</p>	<p><u>Sistema de recogida de carga trasera en Polígonos industriales</u></p>
<p><u>Situaciones de suciedad puntuales y de reposición de papeleras y supervisión</u> Realizada por una brigada de apoyo con la misma periodicidad que el barrido manual y en cualquier punto del municipio</p>	<p><u>Recogida de RSU (fracción resto) en horario nocturno</u> Para evitar molestias a la población y al tráfico diurno</p>
<p><u>Servicio de recogida de muebles y enseres</u> Se realiza diariamente en turno de mañana y tarde.</p>	<p><u>Mantenimiento de contenedores</u> Se realiza diariamente por un equipo que repasa su ubicación y la existencia de desperdicios fuera de los mismos.</p>
<p><u>Servicio de limpieza en ocasiones especiales</u> Es operativo en caso de fiestas, rastros, ferias...</p>	<p><u>12 Islas ecológicas con contenedores soterrados</u> Situadas en el casco histórico</p>

La gestión de los residuos urbanos del municipio comprende los siguientes servicios:

➤ **RECOGIDA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Los residuos urbanos de Aranjuez son recogidos por la empresa encargada, mediante vehículos específicos, y son derivados a sus plantas de selección y triaje, en donde se asimilan, con una periodicidad diaria, la totalidad de residuos generados en el ámbito municipal.

La selección de los mismos es manual y mecánica, permitiendo separar, de la totalidad de las basuras, aquellos productos residuales que pueden ser objeto de reciclaje.

➤ **RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS**

La gestión realizada, abarca entre sus servicios de Residuos Sólidos Urbanos, la recogida selectiva o segregación en origen del papel y cartón, vidrio, y los envases metálicos, plásticos y tetra-bricks.



Recogida de RSU y contenedor de residuos urbanos domiciliarios.

➤ **RECOGIDA COMERCIAL**

Además de los servicios mencionados, se presta también asistencia para la recogida de residuos comerciales, puesto que los comerciantes se caracterizan por ser un colectivo de gran participación en materia de reciclaje de cartón o en los que respecta a productos orgánicos (en el caso de los comercios del sector de la alimentación) que son reutilizados mediante compostaje. El servicio consta de la recogida de estos subproductos comercio por comercio.

➤ **GESTIÓN DE PUNTOS LIMPIOS**

La gestión del Punto Limpio de Aranjuez presta servicio de martes a domingo en horario ininterrumpido se localiza en la Calle Fortuny s/n y admite los siguientes residuos: vidrio, papel y cartón, metales, plásticos, tetra-bricks, aceites vegetales, muebles, electrodomésticos, colchones, somieres, marcos, puertas, cajas, escombros, maderas hasta 50 kg, residuos de jardinería, aceite usado de cárter, baterías de automóvil, pilas, medicamentos, sprays, radiografías, tubos fluorescentes y pinturas.

➤ **PROCESOS DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE ARANJUEZ**

Los **procesos de tratamiento de residuos** efectuados comprenden el desarrollo de las siguientes acciones:

• **RECOGIDA SELECTIVA, CLASIFICACIÓN Y RECICLAJE:**

En los centros de clasificación, se recogen dos tipos de residuos:

- Residuos domésticos: vidrio, acero, plástico, aluminio o carbón, materia orgánica, etc.
- Residuos comerciales e industriales: cartón, papel, madera, metal, plástico, residuos procedentes de sitios de construcción.

En ellos, el proceso que siguen los residuos es el siguiente:

- a) Recogida selectiva: Gracias al sistema de recogida selectiva implantado en el municipio, mediante los contenedores destinados a tal fin, en los que los ciudadanos depositan la basura ya preseleccionada, el proceso de selección de basura es más sencillo.
- b) Recepción de los residuos urbanos en la planta: Los residuos se preseleccionan y a continuación son sometidos a una primera fase de selección mecánica.
- c) A continuación es seleccionado por los operarios de la empresa y todo el material reutilizable es llevado a las correspondientes plantas de reciclado. El material que no es reciclable es incinerado para su utilización en forma de energía en un porcentaje muy elevado.
- d) Empaquetado y envío: Finalmente el material reciclable se empaqueta y envía a empresas nacionales de reciclado y otros restos diversos se envían a aquellas empresas que lo necesiten como posible materia prima.

• **COMPOSTAJE Y DESCOMPOSICIÓN**

En julio del año 2005 se puso en funcionamiento la Planta de Compostaje de Aranjuez, de propiedad municipal, y con la explotación adjudicada a CESPAS.A.

En ella se aprovechan los residuos de tipo vegetal, el resto de fracción orgánica de los RSU de Aranjuez, las sobras de las podas y los lodos de depuradora se reciclan como abono vegetal.

- **ENERGÍA PROCEDENTE DE RESIDUOS**

Como ya se ha mencionado en puntos anteriores, una parte de los residuos que no son susceptibles de reciclaje, son enviados a plantas de incineración para su utilización como energía.

4.13 Infraestructuras energéticas

En el Sector se localizan una serie de infraestructuras de transporte de energía eléctrica y de gas, las cuales discurren en paralelo con el margen oriental del vial de salida de la Avenida de Madrid.



Plano de las infraestructuras de transporte energético (oleoducto y líneas eléctricas). En naranja el oleoducto y en rojo las líneas eléctricas.

La infraestructura de transporte de gas es el gaseoducto que discurre desde Rota a Zaragoza. En la zona del Sector discurre en paralelo al vial de salida de la Avenida de Madrid, estando en todo su recorrido enterrado sobre un área desbrozada para evitar cualquier afección a esta infraestructura.

Por otro lado, también en paralelo a la oleoducto y al vial de salida de la Avenida de Madrid discurre una línea eléctrica, que a su vez deriva tres ramales que abastecen por un lado a la nave industrial de Isn Fruehauf, por otro lado a la casa del Conde de Santiago, que se encuentra en franco estado de abandono y por consiguiente la línea eléctrica no tiene transporte de energía, y al norte de la gasolinera un último ramal hacia una línea eléctrica que discurre un pequeño tramo en paralelo en la zona occidental del vial de salida de la Avenida de Madrid.

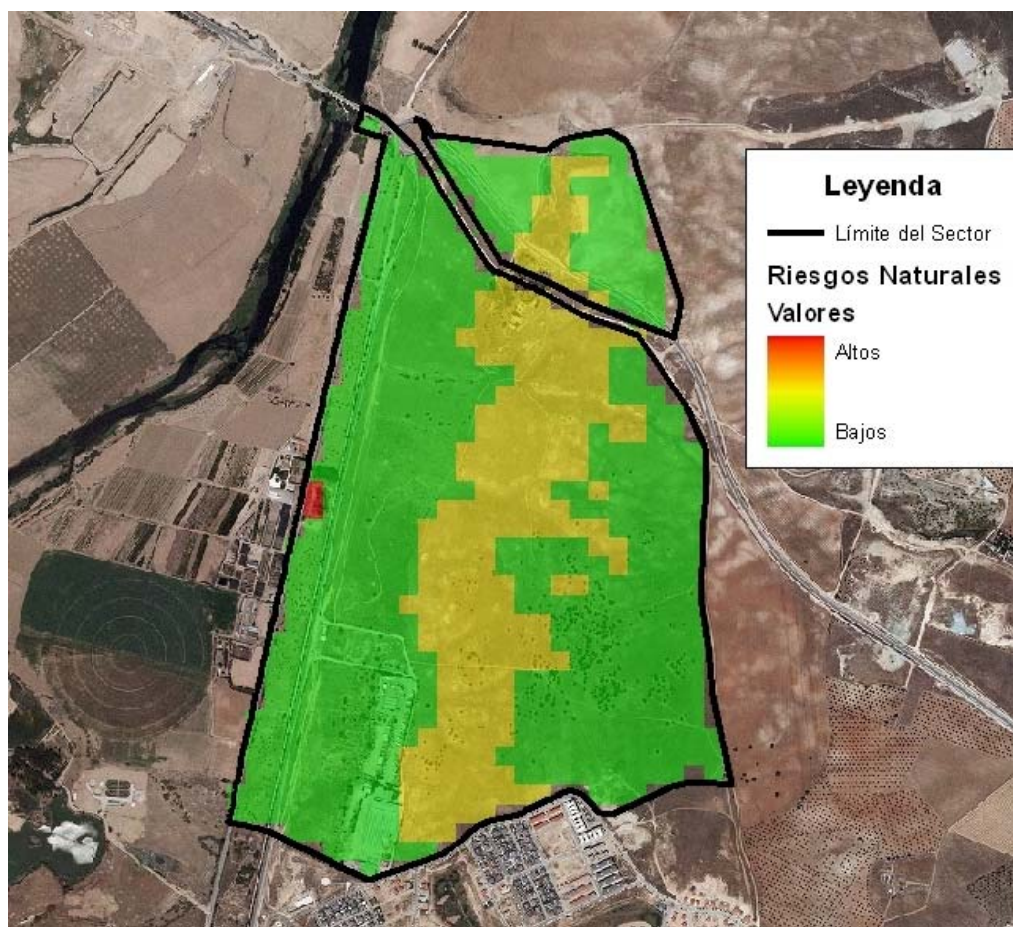
4.14 Mapa de riesgos

En cumplimiento del artículo 15.2 de la Ley 8/2007, de 28 de mayo, del suelo se realiza una cartografía de riesgos naturales que pudieran afectar en los suelos del Sector de Puente Largo. Para este mapa de riesgos se han considerado diferentes elementos del medio que pudieran generar diferentes riesgos a los procesos urbanísticos que se localizarán en estos terrenos. Entre los factores que se considerarán serán la sismicidad, la geotecnia, la peligrosidad geológica, el peligro de inundación y las pendientes.

1. Un riesgo natural que se puede producir son los fenómenos sísmicos, en este sentido la sismicidad en España es consecuencia de la interacción entre la placa africana, la microplaca de Alborán y la placa euroasiática con la microplaca Ibérica. Con respecto a la sismicidad en España se establecen tres zonas: Zona primera, limitada por la isosista de grado VI (por lo tanto, por debajo de VI, intensidad baja); Zona segunda, entre las isosistas VI y VIII (intensidad media); y la Zona tercera por encima de la isosista VIII (intensidad alta). De las tres zonas sísmicas que se localizan en la Península Ibérica el Sector se encuentra en la zona de baja intensidad de estos fenómenos. Por todo ello, para la modelización de riesgos se ha considerado todo el sector con un valor bajo.
2. Otro riesgo natural considerado es la geotecnia, la cual ha sido tratado en el apartado 4.3, y en la cual se ha considerado las condiciones constructivas de los terrenos del sector utilizando Mapa Geotécnico General de Madrid del Instituto Geológico y Minero. En este sentido todos los terrenos de Puente Largo presentan capacidades constructivas favorables, de tal forma que para la modelización de riesgos naturales todo el sector presenta el mismo valor de ponderación.
3. Las pendientes que se desarrollan en el Sector podría suponer un potencial riesgo natural para el desarrollo previsto. De esta forma se ha considerado el porcentaje de pendientes (apartado 4.3) en la cual se observa que los terrenos del sector tanto en el extremo oriental y occidental son muy llanos, desarrollando en la zona central un escalón topográfico, que separa las terrazas bajas y medias con las terrazas altas, donde las pendientes oscilan entre 15 y el 30 %. Por ello para la modelización del mapa de riesgos a este escalón topográfico se le ha dado una valoración superior de riesgo que al resto de terrenos del Sector.
4. Por último, otro potencial riesgo natural que pudiera afectar al planeamiento del Sector son los terrenos inundables del río Jarama (apartado 4.5), que según cartografía de las zonas inundables de la Comunidad de Madrid la afección al sector se reduce a unas pequeñas zonas tanto en el extremo suroeste y noroeste, así como al oeste entre los dos viales de la Avenida de Madrid, donde se realizó una pequeña

extracción de materiales. Con estos datos se han valorado como riesgo más altos al caudal de avenida para 5 años, valor medio al caudal de avenida para 100 años y, finalmente el menor valor al caudal de avenida para 500 años.

Como se observa los riesgos naturales en la zona de estudio son muy reducidos, siendo el más destacable las zonas de inundación, no obstante con el análisis de los potenciales riesgos naturales que pudieran producirse se han considerado y ponderado cada factor ambiental que pudiera suponer un potencial riesgo y mediante un sistema SIG, se ha realizado el siguiente plano de riesgos naturales del Sector:



Mapa de riesgos naturales en el sector de Puente Largo sobre fotografía aérea.

En el plano resultante se observa que todo el Sector no presenta riesgos naturales destacables, tan sólo la franja central que va de norte a sur presenta un riesgo moderado como consecuencia de las pendientes del escalón topográfico que separa las diferentes terrazas del valle del río Jarama. Además de estas se localizan una pequeña mancha de riesgo alto entre los dos viales de la Avenida de Madrid como consecuencia de una antigua extracción de áridos en las cuales el riesgo es consecuencia de la inundación.

5 Análisis de los efectos ambientales de la planificación

Para la valoración de los efectos ambientales derivados de la ejecución de la presente planificación propuesta, se realiza un análisis comparativo entre la probable evolución de los elementos del medio en el caso de mantenerse las determinaciones previstas por el planeamiento vigente, descritos en el capítulo anterior, y la evolución de los mismos en el caso de que se ejecute finalmente la planificación en cuestión.

Este análisis descriptivo y comparativo de los efectos ambientales se realiza en dos etapas claramente diferenciadas: el proceso de urbanización/ edificación y el uso productivo y habitacional previsto.

En la medida de lo posible se han identificado indicadores que recojan parámetros del sistema de *Indicadores ambientales de la Comunidad de Madrid* y se ha dado un valor (o rango) de referencia tomado bien de la normativa cuando existe alguna regulación, bien de estudios de evaluación ambiental equivalentes. Se presentan a continuación, de manera sintética los indicadores operativos considerados en la evaluación estratégica como indicadores de evaluación.

Atmósfera y energía.

- i) Calidad del aire. Incremento de la emisión de contaminantes en el municipio por el desarrollo del Plan. Valor de referencia: Por contaminantes PM₁₀, SO₂, NO₂, O₃ y CO.

La Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid ofrece datos de inmisión relativos a distintos contaminantes atmosféricos. Su finalidad principal es registrar los niveles de concentración de los principales contaminantes atmosféricos, de forma que se puedan definir los niveles de calidad del aire y recomendar, en su caso, actuaciones y políticas acordes con las situaciones de contaminación planteadas.

- ii) Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita en los nuevos desarrollos. Valor máximo: 8.1 t GEI/habitante. (Fuente: valor de referencia de emisiones de CO_{2eq} per cápita permitidas por el protocolo de Kioto para España (AT-01 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero).

La lucha contra el cambio climático debe pasar inexorablemente por la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, se plantea evaluar, el incremento de las emisiones municipales asociados al nuevo desarrollo urbano respecto de las emisiones básicas antes de la actuación, referidas al número de habitantes. El objetivo es adecuar la planificación de manera que se minimicen las emisiones ajustando por ejemplo la densidad edificatoria o la disponibilidad de puntos de transporte colectivo.

- iii) Incremento de los niveles acústicos en el ámbito de estudio con respecto a los existentes antes del desarrollo del Plan. Recomendación: no deben superarse los niveles establecidos por la legislación para el tipo de usos previsto.

Para ello, se plantea evaluar, el incremento de los niveles acústicos asociados al nuevo desarrollo urbano respecto de los niveles admisibles por la legislación vigente. El objetivo es adecuar la planificación de manera que se minimicen estos niveles sonoros de tal forma que las molestias y efectos nocivos sobre la salud sean mínimos.

- iv) Compatibilidad de los usos propuestos con el confort sonoro exigible.

Como se ha comentado en el indicador anterior el incremento de los niveles acústicos con los usos que se proponen en el planeamiento propuesto estos deben adecuarse y ser compatibles con la zonificación acústica marcada por la legislación vigente.

Recursos edáficos.

- v) Superficie de suelo urbanizable por tipo de calidad agrológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en el libro verde de medio ambiente urbano). Recomendación conservar el 100% del desarrollo en los suelos de calidad del municipio, en particular, se deben preservar para la actividad agraria las tierras de clase agrológica de tipo 2 y la subclase agrológica de tipo 3e, según el mapa de capacidad agrológica de las tierras de la Comunidad de Madrid.

El suelo es un recurso limitado, no renovable y de difícil reciclado cuando se edifica sobre él. Difícilmente se recupera suelo para cualquier otro uso una vez se ha dedicado a edificar. A tenor de la importancia del mantenimiento funcional del recurso edáfico, en línea de lo expresado en la Ley del Suelo y atendiendo a los criterios técnicos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en lo relativo a la calidad agrológica de los suelos, es preciso orientar el desarrollo del planeamiento urbanístico salvaguardando aquellas zonas de mayor calidad. Por este motivo se considera fundamental proteger y conservar los suelos de mayor valor agrológico y forestal impidiendo sobre ellos los nuevos desarrollos contemplados en el Plan.

- vi) Presencia de suelos contaminados. Los valores de referencia serán los índices estandarizados por la normativa sectorial.

Los diferentes usos del suelo que se hayan producido históricamente pueden haber producido la contaminación de los suelos de tal se ha establecido una serie de legislación de ámbito nacional (Real decreto 9/2005) con el objeto de establecer una relación de las actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo, así como adoptar criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Además La Comunidad de Madrid con las Ordenes 2770/2006 y 761/2007 donde se establecen los niveles genéricos de referencia de metales pesados.

Recurso hídrico.

- vii) Superficie de dominio público hidráulico afectado. Exigencia 0 ha. Respeto del Dominio Público Hidráulico, de no planificar usos consuntivos (que ocupen el espacio de forma permanente) en el área de servidumbre (5 metros). (Fuente: elaboración propia a partir del artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

De acuerdo con la Ley de Aguas y su Reglamento con objeto de garantizar la protección del recurso hídrico y de la estructura y función de los ecosistemas acuáticos y de ribera, es recomendable proteger de todo su ámbito de influencia de potenciales fuentes de impacto.

- viii) Índice de permeabilidad. Recomendación: superior al 70% (% de la cuenca impermeabilizada por el desarrollo del Plan inferior al 30%). (Fuente: adaptado de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona).

La producción de ciudad lleva consigo el sellado y la impermeabilización de buena parte del territorio que se urbaniza. Esto supone restringir de manera drástica la posibilidad de vida vegetada y, sin ella, la de multitud de organismos dependientes, aparte de consecuencias que tienen que ver con el microclima y el confort urbano, la isla de calor, el ciclo hídrico, la contaminación atmosférica, etc. El índice de

permeabilidad pretende evaluar el nivel de afectación de la urbanización y el impacto de este sobre el territorio ocupado.

Recursos naturales y biodiversidad.

- ix) Superficie de vegetación natural afectada por el proceso urbanizador. Porcentaje de comunidades vegetales naturales con respecto a la superficie total afectada por la planificación.

Una sencilla medida que permite el grado de afección de la flora presente en el ámbito de estudio. Este sencillo parámetro indica el porcentaje de formaciones vegetales que potencialmente pueden ser transformados como consecuencia directa del proceso urbanizador.

- x) Presencia de especies protegidas según la legislación sectorial vigente en el ámbito de estudio.

La presencia de especies faunísticas o vegetales que se encuentran dentro de los catálogos de protección de las diferentes administraciones competentes representan, en última instancia, el grado de naturalidad en que se encuentra el ecosistema. Con este sencillo indicador de presencia o ausencia nos permite cuantificar la biodiversidad existente en la zona de estudio.

- xi) Superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección. Recomendable 0%. En función del tipo de espacio y de la existencia o no de normas de gestión, pueden existir exigencias o impedimentos legales. (Fuente: elaboración propia a partir del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano).

Se trata de una medida sencilla que permite detectar el grado de intrusión del desarrollo del Plan en espacios naturales protegidos de distinta índole. Este parámetro se elaborará individualmente para cada figura de protección presente en el municipio o zona afectada y también de manera integrada para todos los espacios tengan o no declarados instrumentos de planificación o gestión. La mejor garantía para la protección y conservación del patrimonio natural y la biodiversidad es la no afección de estos espacios.

Patrimonio.

- xii) % Superficie de vías pecuarias ocupadas/ Superficie de vías pecuarias total. Exigible por ley 0%. (Fuente: elaboración propia a partir del artículo 43 de la Ley 8/1998, de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid).

Se trata de una medida sencilla que permite detectar el grado de intrusión del desarrollo del Plan en vías pecuarias (cañadas, cordeles, descansaderos, etc.). La mejor garantía para la protección y conservación del patrimonio cultural es la no afección de estos espacios.

- xiii) Superficie de suelo urbanizable por nivel de protección arqueológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en la Ley 10/1998, de 9 julio 1998, del Patrimonio Histórico). Recomendación 0% del desarrollo en terrenos con algún tipo de protección.

La salvaguarda y conservación del Patrimonio Histórico se formula como el mejor medio para su conocimiento y su disfrute. Con el fin de evitar actividades que puedan suponer peligro o deterioro de las Zonas Arqueológicas de la Comunidad de Madrid, se considera preceptivo evitar desarrollos urbanísticos en estas zonas.

Residuos.

- xiv) Volumen de residuos generados por los nuevos desarrollos en relación al volumen generado por el municipio. Recomendación: Proporción asumible por los sistemas de gestión existentes.

El volumen de residuos generado por los nuevos desarrollos no debe suponer una proporción importante en relación a los volúmenes generados actualmente en el municipio, de modo que la gestión de los mismos pueda ser asumida por los sistemas de gestión existentes en la actualidad.

Movilidad.

- xv) Incremento del tráfico en el municipio como consecuencia de los nuevos desarrollos.

La ejecución de los nuevos desarrollos puede suponer un incremento del tráfico en el ámbito, lo que puede repercutir negativamente en la movilidad y esto afectar a la calidad de vida de las personas en el municipio.

Recurso habitacional. Morfología urbana e intensidad de uso del suelo.

- xvi) Densidad edificatoria: nº viviendas por hectárea. Mínimo 45. Recomendables 60. Máximo 70. (Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y Libro Verde del Medio Ambiente Urbano)

Con objeto de definir unos criterios relativos a la expansión y remodelación urbana, acordes con los objetivos ambientales definidos relativos a una ocupación sostenible del territorio, es necesario asegurar una densidad edificatoria y compactación suficiente que garantice las condiciones adecuadas para conectar y dinamizar el tejido urbano creado. A través de una planificación ordenada, se trata de encontrar un punto de equilibrio que evite tanto una excesiva dispersión de la ciudad como la creación de concentraciones masivas del territorio. Las ciudades difusas son más consumidoras de recursos: requieren más suelo, y más desplazamientos públicos y privados. En ciudades más compactas, se disminuye la relación distancia-tiempo de desplazamiento, potenciando los desplazamientos a pie y en transporte público frente al uso del automóvil. Además, se crean espacios para el encuentro, intercambio y comunicación entre personas, actividades e instituciones diferentes, constituyentes de la esencia e identidad propia de la ciudad. Una densidad adecuada tiende a incrementar la multifuncionalidad de usos en menos espacios.

- xvii) Superficie áreas verdes/habitante. Mínimo 10 m² por habitante. Recomendables 20. (Fuentes: Organización Mundial de la Salud y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona)

La existencia de un espacio verde urbano en cantidad y calidad suficiente para el desarrollo de actividades de recreo y esparcimiento al aire libre forma parte del vector "calidad de vida", que aumenta la salud física y mental y el bienestar ciudadano. Además estos espacios minimizan la contaminación atmosférica, electromagnética y lumínica así como el ruido y las vibraciones.

Recurso productivo. Morfología urbana industrial.

- xviii) Densidad municipal de suelo industrial urbano: Incremento de suelo industrial dentro de término municipal en hectáreas.

El término municipal de Aranjuez por su localización y las infraestructuras de comunicación que pertenecen a la red primaria y de gran acogida de transporte es un área estratégica de primer orden para el desarrollo de áreas para actividades

productivas, que en la actualidad supondría la satisfacción de la implantación de estas actividades de producción tanto a nivel municipal y autonómico.

Por último, cada uno de los principales efectos ambientales se valorarán de acuerdo a los criterios para determinar la posible significación de las repercusiones sobre el medio ambiente recogidos en el Anexo Séptimo de la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid:

- La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.
- El carácter acumulativo de los efectos.
- La naturaleza transfronteriza de los efectos.
- Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidas, por ejemplo, a accidentes).
- La magnitud y el alcance espacial de los efectos (zona geográfica y tamaño de la población que pueda verse afectada).
- El valor y la vulnerabilidad de la zona probablemente afectada a causa de:
 - Las características naturales especiales o el patrimonio cultural.
 - La superación de niveles o valores límite de calidad del medio ambiente.
 - La explotación intensiva de la tierra.
- Los efectos en zonas o parajes incluidos en el Anexo Sexto (Espacios protegidos).

De forma más precisa, los criterios de valoración seleccionados para evaluar los efectos ambientales han sido:

- **SIGNO:** Valoración cualitativa básica, analiza si el efecto de la interacción reportará algún beneficio o perjuicio al elemento del medio en cuestión.
- **MAGNITUD:** Se expresará mediante categorías semicuantitativas (Alta, Media, Baja) la intensidad esperable de la incidencia, independientemente de su signo.
- **REVERSIBILIDAD:** Se refiere a la posibilidad de reconstruirse la situación inicial si el efecto desaparece.
- **ALCANCE ESPACIAL:** Se analiza si el efecto tendrá lugar en el espacio a nivel puntual, local, o a una escala geográfica regional.
- **ALCANCE TEMPORAL:** Hace referencia a la duración del efecto.
- **POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS:** Indica si el efecto se puede prevenir mediante algún tipo de medida.
- **POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS:** Indica la capacidad de reducir la magnitud del efecto a través de medidas correctoras.
- **VALORACIÓN FINAL:** Cada efecto se definirá finalmente como Compatible, Moderado, Severo o Crítico.

5.1 Contaminación atmosférica

La calidad del aire de Aranjuez no es mala, ya que la concentración de gases contaminantes no han superado en ninguno de los parámetros los valores límites diarios y anuales establecidos por la legislación vigente, aunque como se comentó en el apartado 4.2 la calidad del aire de Aranjuez se encuentra en la actualidad alterada por la presencia de diferentes fuentes emisoras de gases contaminantes, de las cuales se han considerado dos fuentes fijas (sector doméstico y sector industrial) y una fuente móvil correspondientes al tráfico. De todas ellas en Aranjuez la que más peso tiene en todos los gases contaminantes considerados es el sector industrial.

El desarrollo del planeamiento propuesto previsiblemente producirá un incremento de las emisiones a la atmósfera con respecto a la situación actual. Los principales focos de emisión para usos como los que se prevé implantar los constituyen el tráfico de vehículos asociado a los futuros desarrollos y las actividades económicas desarrolladas, y las calderas de calefacción, los calentadores de agua caliente sanitaria y las cocinas en las zonas de viviendas y actividades terciarias.

El escenario post-operacional de la modelización que se ha realizado en el anexo de contaminación atmosférica por cada contaminante del sector doméstico y de las fuentes fijas previstas en los desarrollos previstos son las siguientes:

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DEL SECTOR DOMÉSTICO, TERCIARIO Y OTRAS FUENTES FIJAS				
Contaminante	Situación pre-operacional	Situación post-operacional	Incremento	Incremento porcentual
CO (tn/año)	88,3	91,0	2,7	3,1
NO _x (tn/año)	22,9	28,0	5,1	22,4
COVNM (tn/año)	12,9	13,8	0,9	6,8
CH ₄ (tn/año)	5,8	6,0	0,2	3,8
PM (tn/año)	8,8	8,9	0,1	1,5
N ₂ O (tn/año)	0,0	0,0	0,0	12,9
NH ₃ (tn/año)	0,0	0,0	0,0	0,0
CO ₂ (tn/año)	22.024,4	26.860,2	4.835,8	22,0
SO ₂ (tn/año)	20,7	21,8	1,0	5,0
Pb (kg/año)	2,8	2,9	0,1	4,0
Cu (kg/año)	1,0	1,0	0,1	5,7
Cd (kg/año)	0,1	0,1	0,0	6,1
Cr (kg/año)	1,6	1,7	0,1	7,0
Ni (kg/año)	21,9	23,6	1,6	7,5
Se (kg/año)	1,0	1,0	0,0	0,0
Zn (kg/año)	3,3	3,4	0,1	1,9
Hg (kg/año)	0,2	0,2	0,0	4,4
Ar (kg/año)	0,1	0,1	0,0	6,1

El incremento de las emisiones debidas al sector residencial destaca en dos de los contaminantes principales: el CO₂ y los NO_x. Para el NO₂ los incrementos serán inferiores pero también destacados. Finalmente, el resto de contaminantes presentan incrementos más reducidos.

En las cifras anteriores no se encuentran incluidas las emisiones originadas como consecuencia del mayor consumo eléctrico. La energía eléctrica se emplea en aproximadamente un 48 % de los hogares de Aranjuez como calefacción en la actualidad y se considera que un 36 % seguirá recurriendo a esta fuente.

Con respecto a las emisiones del postoperacional generadas por el tráfico rodado previsto por los desarrollos son los siguientes:

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DEL TRÁFICO RODADO				
Contaminante	Preoperacional (Emisiones del municipio)	Postoperacional (Emisiones municipales + emisiones del sector)	Emisiones del sector	Incremento porcentual
CO (tn/año)	694,2	1.078,1	383,9	55,3
NO _x (tn/año)	228,5	357,0	128,5	56,2
COVNM (tn/año)	90,7	139,2	48,5	53,5
CH ₄ (tn/año)	8,5	14,1	5,6	66,0
PM (tn/año)	11,6	17,3	5,7	49,0
N ₂ O (tn/año)	13,7	23,8	10,1	73,2
NH ₃ (tn/año)	14,8	25,8	11,0	74,5
CO ₂ (tn/año)	26.988,8	46.396,0	19.407,2	71,9
SO ₂ (tn/año)	0,9	0,3	-0,6	-65,6
Pb (kg/año)	0,0	0,0	0,0	0,0
Cu (kg/año)	16,3	27,5	11,1	68,1
Cd (kg/año)	0,1	0,2	0,1	68,1
Cr (kg/año)	0,5	0,8	0,3	68,1
Ni (kg/año)	0,7	1,1	0,5	68,1
Se (kg/año)	0,1	0,2	0,1	68,1
Zn (kg/año)	9,6	16,2	6,5	68,1

En cuanto al tráfico rodado el incremento de las emisiones respecto a la situación preoperacional se sitúa en torno al 56% de promedio para los contaminantes analizados. Las emisiones de SO₂ presentan un aumento muy leve a consecuencia de las mejoras introducidas en los combustibles. El resto de los contaminantes, para el tráfico rodado, presentan aumentos con incrementos porcentuales leves a moderados, como es el caso del NH₃, N₂O y CO₂, en torno al 70 % o el CH₄, con un 66 %, así como los metales pesados (68 %). Otros con incrementos más leves, como es el caso del CO, NO_x o los COVNM.

La valoración de este efecto se realiza en base a los indicadores descritos en el apartado anterior:

- i) Calidad del aire. Incremento de la emisión de contaminantes en el municipio por el desarrollo del Plan. Valor de referencia: Por contaminantes PM₁₀, SO₂, NO₂, O₃ y CO.

El desarrollo del Sector de Puente Largo supondrá un incremento de estos gases contaminantes a nivel municipal, ya que supondrá una mayor superficie destinada a actividades económicas y en menor medida aumentará la superficie destinada a residencial. Sin embargo este incremento de las emisiones a la atmósfera considerando el momento actual y a techo de planeamiento no implicará repercusiones significativas sobre la salud y el medio ambiente del municipio.

- ii) Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita en los nuevos desarrollos. Valor máximo: 8,1 t GEI/habitante. (Fuente: valor de referencia de emisiones de CO_{2eq} per cápita permitidas por el protocolo de Kioto para España (AT-01 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero)).

Por otro lado, las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita previstas para los nuevos desarrollos, 7,66 t se sitúan por debajo del valor máximo considerando los valores de referencia definidos por el protocolo de Kioto para España (8,1 t GEI/habitante).

En un contexto local, dada la magnitud de los desarrollos propuestos, el incremento en la emisión de contaminantes a la atmósfera podría ser relativamente apreciable. Sin embargo, en un contexto más amplio como el de la Comunidad de Madrid, este incremento se considera poco significativo. Por este hecho, a pesar de tratarse de un efecto permanente, se considera compatible con los objetivos ambientales perseguidos.

Por ello la valoración del impacto es negativa con una magnitud baja; ya que como hemos comentado anteriormente el incremento de gases contaminantes es poco significativo en relación con el contexto autonómico; no reversible, con un efecto espacial amplio por la movilidad que tienen estos gases en la atmósfera, permanente y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que el efecto se considera compatible.

El proceso urbanizador asociado a la ejecución y desarrollo del Plan puede afectar a la calidad del aire por un aumento de los niveles de partículas en suspensión y de gases procedentes de la combustión de la maquinaria, provocado por las tareas de explanación y movimientos de tierras y los movimientos de maquinaria durante las obras. Este impacto, aunque pueda ser de cierta magnitud, es temporal, reversible y fácilmente controlable con medidas correctoras adecuadas, con lo que se considera poco significativo.

5.2 Niveles sonoros

Como ya se ha detallado al comentar la situación acústica actual, a pesar de los focos de emisión de ruido existente en el Sector, la Avenida de Madrid que discurre al oeste del mismo, y la carretera M-305, que discurre al norte, sin embargo la calidad acústica del Sector es buena en prácticamente toda su superficie.

El Estudio de ruido obtuvo los siguientes resultados y conclusiones correspondientes a la situación posoperacional:

1. Las parcelas de uso Residencial presentan niveles de ruido inferiores a los valores objetivo correspondientes al área acústica tipo a. Por tanto su desarrollo urbanístico se considera viable desde el punto de vista acústico sin que sea necesario la adopción de medidas correctoras.
2. Las parcelas de Espacios Libres 01 RG-EL, 05 RG-EL, 07 RG-EL, 13 RG-EL, 15 RG-EL, 17 RG-EL, 28 RG-EL, 29 RG-EL, 30 RG-EL, 31 RG-EL, 34 RG-EL, 36 EL, 37 EL y 42 RG-EL presentan niveles de ruido inferiores a los valores objetivo correspondientes al área acústica tipo a. Por tanto tendrán el carácter de zona verde estancial sin que sea necesario la adopción de medidas correctoras. Únicamente se registran ligeros episodios de ruido durante el periodo de noche en una pequeña parte de las manzanas 29 EL, 36 EL y 37 EL de menos de 15 m de anchura en las inmediaciones de la rotonda de la parcela 24 RG IV. Estos episodios se consideran no significativos por representar un porcentaje muy reducido de la superficie de las parcelas. Por tanto no se considera necesario la adopción de medidas correctoras. En todo caso, las zonas afectadas por dichos episodios de ruido podrán revegetarse y ajardinarse,

pero no podrán acondicionarse ni se instalará en ellas mobiliario urbano ni elementos que fomenten la estancia o permanencia de personas.

3. Las parcelas de Espacios Libres 03 RG-EL, 09 RG-EL, 10 RG-EL, 11 RG-EL, 20 RG-EL, 23 EL, 40 RG-EL, 43 RG-EL y 44 RG-EL presentan niveles de ruido superiores a los valores objetivo correspondientes al área acústica tipo a. Por tanto estas parcelas no podrán tener un carácter de zona verde estancial. Estas parcelas podrán revegetarse y ajardinarse, pero no podrán acondicionarse ni se instalará en ellas mobiliario urbano ni elementos que fomenten la estancia o permanencia de personas.
4. Las parcelas de uso Tecnológico-Terciario presentan niveles de ruido inferiores a los valores objetivos correspondientes al área acústica tipo d. Por tanto su desarrollo urbanístico se considera viable desde el punto de vista acústico sin que sea necesario la adopción de medidas correctoras.
5. Las parcelas de uso Industrial presentan niveles de ruido inferiores a los valores objetivo correspondientes al área acústica tipo b. Por tanto su desarrollo urbanístico se considera viable desde el punto de vista acústico sin que sea necesario la adopción de medidas correctoras.
6. La parcela 45 RG-IS, destinada al emplazamiento de una subestación de transformación de energía eléctrica, presenta niveles de ruido inferiores a los valores objetivo correspondientes al área acústica tipo b. Por tanto su desarrollo urbanístico se considera viable desde el punto de vista acústico sin que sea necesario la adopción de medidas correctoras.
7. Con respecto de los usos pormenorizados de los suelos clasificados equipamientos se desconoce el futuro uso de estas parcelas, hasta que la Administración desarrolle las actividades que en ellas se proyecte. Por ello, no ha sido posible clasificarlas acústicamente conforme a los usos propuestos por la Ordenación. En el presente capítulo se las califica acústicamente acorde a los niveles de ruido que se prevén, aunque podría ser necesario un estudio pormenorizado en cada caso una vez decidido el desarrollo de dichos suelos:
 - Las parcelas 02 RG-EQ y 14 RG-EQ quedan calificadas acústicamente en el presente estudio conforme a sus niveles de ruido como Área Acústica tipo e. Esta calificación acústica no tiene un carácter definitivo, ya que en la fase actual del proceso urbanístico se desconoce el futuro uso de estas parcelas, hasta que la Administración desarrolle las actividades que en ellas se proyecte. Por ello podría ser necesario un estudio pormenorizado en cada caso una vez decidido el desarrollo de cada parcela.
 - Las parcelas 04 RG-EQ, 32 EQ y 51 EQ presentan en la mayor parte de su superficie niveles de ruido inferiores a los valores objetivo correspondientes al Área Acústica tipo e. Únicamente en una pequeña parte de estas parcelas, y en todos los casos fuera de la línea de retranqueo de las edificaciones, presenta durante el periodo nocturno niveles de ruido ligeramente superiores a dichos valores objetivo. Estos episodios de ruido se consideran no significativos en todos los casos por representar un porcentaje muy reducido de la superficie de las parcelas y por situarse fuera de la línea de retranqueo de la edificación. Por tanto, en el presente estudio estas parcelas quedan calificadas acústicamente como Área Acústica tipo e. Como se ha señalado anteriormente y al igual que el caso anterior, esta calificación acústica no tiene un carácter definitivo, ya que en la fase actual del proceso urbanístico se desconoce el futuro uso de estas parcelas, hasta que la Administración

desarrolle las actividades que en ellas se proyecte. Por ello podría ser necesario un estudio pormenorizado en cada caso una vez decidido el desarrollo de cada parcela.

8. La afección acústica al Parque Regional del Sureste (determinada por el límite de 60 dB(A)) en la situación posoperacional, estas isófonas se sitúan a una distancia de 34 m, 25m y 12 m durante los periodos de día, tarde y noche respectivamente. Por tanto, se produce una afección de apenas entre 2 y 4 m respecto a la situación actual. Conviene señalar que el trazado de la carretera en el Puente Largo considerado en la modelización no es definitivo, sino que se estará a lo que determine el Estudio Informativo de la Demarcación de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

Para la valoración del efecto se han considerado los siguientes indicadores:

- i) Incremento de los niveles acústicos en el ámbito de estudio con respecto a los existentes antes del desarrollo del Plan. Recomendación: no deben superarse los niveles establecidos por la legislación para el tipo de usos previsto.

Tal y como se detalla en el Anejo II correspondiente al Estudio acústico, los niveles acústicos previstos en los diferentes ámbitos para el desarrollo del Sector para la fase postoperacional no superarán los valores objetivo determinados por el R.D. 1367/2007.

- ii) Compatibilidad de los usos propuestos con el confort sonoro exigible.

Durante la fase de explotación de los usos previstos, el tráfico asociado a los nuevos desarrollos para actividades económicas y residenciales supondrá un empeoramiento del ambiente sonoro existente como consecuencia directa del tráfico generado.

Por consiguiente, se considera que la afección al medio ambiente por el incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la implantación de los usos propuestos por el planeamiento propuesto es negativo de media magnitud, permanente, reversible, con posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas y su valoración es compatible con la protección del medio ambiente sonoro de las zonas a desarrollar por la planificación planteada.

La puesta en marcha del proceso urbanizador supondrá un empeoramiento puntual del ambiente sonoro en el entorno como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinaria y de otras acciones ruidosas necesarias para la urbanización y edificación de las parcelas. Este impacto que se produciría durante la fase de construcción, se considera de media magnitud, temporal, y reversible, y por lo anterior, poco significativo, y por lo tanto compatible con la protección del ambiente sonoro en el ámbito. A continuación se muestran los mapas de isófonas correspondientes a la situación posoperacional correspondientes a los periodos de día, tarde y noche (R.D. 1367/2007).



Realizado por: ICS 3015 10 Road, ARJ 2012 - Proprietario: Proprietario, S.D. 13673917 (E) ARJ2012-PE-FISE-18-3851-INDMA10-18UBANÍSTICO-PUENTE-L-5, Predic Tor 7810 04.11
 Estudio Acústico del plan Parcial del Sector "Puente Largo" de Aranjuez (Madrid)
 Plano nº 7

Incorporación al S.D. 13674

Plano de detalle
A 4,0 m del muro

5.3 Ambiente electromagnético

Como se ha comentado en el apartado 4.13 en la zona del Sector discurre en paralelo a la avenida de Madrid el oleoducto que comunica Rota y Zaragoza y una línea eléctrica de transporte que presenta dos derivaciones; una hacia las naves localizadas en el extremo más sureste y otra que abastecía la Casa del Conde de Santiago, que en la actualidad se encuentra en estado de abandono y la línea eléctrica no parece operativa para el transporte de energía.

En el postoperacional las líneas eléctricas que discurren por el Sector se encontrarán soterradas, en cumplimiento del artículo 2 del Decreto 131/1997 de la Comunidad de Madrid, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas, el cual establece: *"las líneas eléctricas aéreas de alta y baja tensión preexistentes dentro del perímetro de toda nueva actuación urbanística y en sus inmediaciones, se pasen a subterráneas o se modifique su trazado, siempre que la modificación pueda hacerse a través de un pasillo eléctrico existente o que se defina en ese momento por la Administración competente"*.

En cualquier caso, la posible afección como consecuencia de la contaminación electromagnética se considera negativa, permanente, de ámbito local y con la posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas, como es soterramiento o modificación de trazado, que minimizarían al mínimo la posible afección por este fenómeno, por lo que se considera que el efecto es poco significativo.

5.4 Calidad del suelo

La valoración de efectos de la planificación urbanística desarrollada se realiza en base al siguiente indicador:

- iii) Superficie de suelo urbanizable por tipo de calidad agrológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano). Recomendación conservar el 100% del desarrollo en los suelos de calidad del municipio, en particular, se deben preservar para la actividad agraria las tierras de clase agrológica de tipo 2 y la subclase agrológica de tipo 3e, según el mapa de capacidad agrológica de las tierras de la Comunidad de Madrid.

Un efecto que conviene considerar de cara a la implantación de los usos previstos es el de la pérdida de suelo en los terrenos objeto del planeamiento como consecuencia de la ocupación de los mismos por los desarrollos residenciales y para actividades económicas y el viario previstos. Los efectos de esta afección, aunque relativamente graves en el ámbito local, permanente y sin posibilidad de medidas correctoras, se consideran compatibles, ya que, de acuerdo con el Mapa Agrológico de la Comunidad de Madrid, los suelos donde se prevén algún tipo de desarrollo no presenta clases de capacidades agrológicas a preservar según el criterio de la Comunidad de Madrid.

- iv) Presencia de suelos contaminados. Los valores de referencia serán los índices estandarizados por la normativa sectorial.

Asimismo, conviene destacar que en el estudio histórico de los usos del suelo que la mayor parte de los terrenos no se han detectado actividades potencialmente contaminantes de acuerdo con el Real Decreto 9/2005, ya que los únicos usos que se han desarrollado son agrícolas. Sin embargo en la zona suroeste aparece una nave industrial (detectada ya en la fotografía aérea del año 1975) y una estación de

servicio (detectada en la fotografía aérea de 2009), las cuales pueden presentar actividades potencialmente contaminantes para los suelos. En este sentido, se ha realizado una campaña de muestreos para determinar si estas actividades han producido algún episodio de contaminación en los suelos de su entorno, en los cuales sus resultado son que la calidad de los suelos de su entorno más cercano cumplen todos los estándares marcados por la legislación vigente.

Por otro lado, asociados a los nuevos desarrollos pueden aparecer nuevos focos potencialmente contaminantes:

- Episodios accidentales de contaminación por metales pesados y aceites asociados al tráfico de vehículos en los viarios proyectados de todos los sectores planteados por el planeamiento (residenciales y actividades económicas), si bien, la pavimentación de las vías reducirá ostensiblemente este tipo de riesgos.
- Implantación de empresas cuyas actividades puedan producir sustancias potencialmente contaminantes para los suelos, si bien se considera que estos riesgos se producen en casos excepcionales o accidentes. La valoración de estos fenómenos puntuales de contaminación son difícilmente cuantificables en la fase de planeamiento en que se encuentra el proyecto. En cualquier caso, las actividades que se puedan implantar en el desarrollo urbanístico con potencialidad de afectar a las características ambientales del suelo y de las aguas subterráneas, tendrán que someterse al Procedimiento Ambiental correspondiente, según la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En consecuencia, cabe señalar que no se espera el establecimiento de actividades que potencialmente pudieran producir contaminación que suponga afecciones a la salud de los usuarios, sin embargo al establecerse una serie de actividades económicas se ha realizado un análisis de los suelos del ámbito, tanto para determinar qué grado de contaminación pudiera tener como para determinar el blanco ambiental, y en el cual no se ha detectado ningún punto donde se halla detectado alguna alteración de la calidad de los suelos según la legislación vigente (apartado 4.4). La valoración del impacto por el desarrollo previsto para la calidad de los suelos se considera negativo, de magnitud baja, ya que las actividades que potencialmente puedan alterar la calidad de los suelos deberán de hacer cumplir la legislación sectorial de su actividad, , no reversible, con un efecto espacial local, aunque los contaminantes del suelo pueden ser dispersados, permanente y con la posibilidad de tomar medidas preventivas y correctoras que minimicen la potencialidad de alterar la calidad de los suelos, por lo que el efecto se considera compatible.

Por otro lado, durante las obras asociadas al proceso de urbanización, la calidad de los suelos puede verse afectada por el vertido puntual de sustancias contaminantes en las zonas de obra y por la compactación derivada del trasiego de la maquinaria pesada empleada. Se espera que estas afecciones, sean poco significativas, dado el carácter puntual de las mismas. Son en cualquier caso temporales (restringidas al tiempo que duren las obras) y mitigables gracias a la aplicación de unas medidas preventivas adecuadas. Por lo tanto, el efecto se considera compatible.

Por todo lo dicho, se considera que los efectos sobre la calidad de los suelos asociados a la ejecución y desarrollo del Sector de Puente Largo que se propone serán poco significativos y son susceptibles de la aplicación de medidas correctoras.

5.5 Hidrología y la calidad de las aguas

La escorrentía del sector se organiza a través de diversos arroyos estacionales, barrancos y vaguadas vertientes hacia el río Jarama. En la cartografía 1:5.000 de la Comunidad de Madrid la zona de estudio presenta los siguientes cauces:

- Vaguadas en el cordel de Titulcia y barrancos situados al norte entre éste y el camino de Villaconejos.
- Arroyo Bajo del Cortijo. Atraviesa el sector en dirección este – oeste hasta el encuentro con la antigua carretera M-305, donde se extingue en una pequeña depresión aguas arriba de la carretera, a partir de la cual las aguas de escorrentía circulan libremente. El arroyo no conecta con el río Jarama, una vez abandonada la carretera M-305 no se distingue cauce alguno, siendo la circulación de las aguas sin encauzar.
- Curso del Cerro. Vaguada en las proximidades de la elevación «El Cerro», de 5 m de altura sobre la cota media del sector, inconexa con la red fluvial.

Para cada uno de los cauces estudiados, los no tratados carecen de significación hidrológica, se obtuvieron las siguientes conclusiones respecto de la situación post-operacional a techo de planeamiento:

- Río Jarama
 - El sector «Puente Largo» tiene una superficie de de 2,26 km², el 0,02 % de la cuenca del río Jarama en el punto de concentración anteriormente citado. Dicha superficie será cubierta por la urbanización reduciendo el umbral de escorrentía e incrementando la impermeabilidad de la cuenca.
 - El cambio de usos de suelo propuesto en «Puente Largo» modificará muy levemente el comportamiento hidrológico de la cuenca, no supondrá variaciones importantes respecto a los caudales de avenida en el escenario preoperacional, obtenidos en el presente estudio a partir del «Mapa de Caudales Máximos en la cuenca del Tajo» editado por la Confederación Hidrográfica del Tajo.
 - La zona de inundación del río Jarama en el escenario postoperacional sufrirá modificaciones imperceptibles generadas por el cambio de uso del sector, siendo válidos los resultados obtenidos en el escenario preoperacional, situación actual (apartado 4.5), para evaluar la inundabilidad del sector en el escenario postoperacional, a techo de planeamiento.
- Arroyo del Bajo Cortijo
 - Los resultados obtenidos permiten obtener las mismas conclusiones que en el escenario preoperacional, situación actual: la pendiente longitudinal del cauce es muy irregular, con tendencia a producir cambios de régimen propios de pequeños arroyos con muy baja frecuencia de caudales, etc.; para cada avenida de proyecto ensayada el incremento de caudales entre los escenarios preoperacional y postoperacional es aproximadamente del 30%, insuficiente para que la morfología del terreno produzca cambios significativos en las zonas de inundación.
 - Análisis de riesgos y peligrosidad de inundación:
 1. Se prevé que los caudales del Ayto. Bajo del Cortijo se incrementen en aproximadamente un 30 % respecto de los obtenidos en el escenario preoperacional, en la situación actual, producto de urbanizar el 22,2 % de la cuenca hidrológica perteneciente al sector «Puente Largo».

Si bien el porcentaje de la cuenca urbanizada es notable y el incremento de caudales significativo éstos son reducidos debido a la pequeña extensión de la cuenca.

2. En el escenario postoperacional la avenida de proyecto de periodo de retorno $T= 500$ años es de 3.467 l/s; inferior en muchos casos al caudal de diseño de una red de saneamiento separativa de aguas pluviales de un plan parcial. Respecto al escenario preoperacional, la anchura de la lámina de inundación del escenario postoperacional se incrementa entre 0,02 m y 2,05 m, siendo el valor promedio de 0,68 m. El incremento de calado entre ambos escenarios varía entre los valores mínimo y máximo 0,00 y 0,04 m. Finalmente, el incremento de velocidad medio del flujo varía entre -0,13m/s y 0,52 m/s, siendo el valor promedio de 0,12 m/s.
3. Los incrementos que se producen en las variables que definen la zona de inundación ponen de manifiesto que la urbanización del sector «Puente Largo» apenas modifica la zona de inundación de la cuenca del Ayto. Bajo del Cortijo existente en el escenario preoperacional.
4. Se realizó un análisis de riesgos y peligrosidad en el escenario postoperacional en función de los valores y los incrementos respecto al escenario preoperacional de las variables: velocidad, calado, anchura de inundación y cambio de régimen de la avenida de proyecto de periodo de retorno $T= 100$ años. Los resultados obtenidos aseguran que la zona de inundación de la avenida de periodo de retorno que pudiera producir graves daños sobre las personas y los bienes no superará la vía de intenso desagüe. En cualquier caso la zona de flujo preferente será interior a la zona de inundación de la avenida de proyecto de periodo de retorno $T= 100$ años y está únicamente ocupará suelos calificados zonas libres o viario.

La valoración de las afecciones sobre la hidrología superficial se ha realizado en base a los siguientes indicadores:

- v) Superficie de dominio público hidráulico afectado. Exigencia 0 ha. Respeto del Dominio Público Hidráulico, de no planificar usos consuntivos (que ocupen el espacio de forma permanente) en el área de servidumbre (5 metros). (Fuente: elaboración propia a partir del artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

De las vaguadas detectadas, anteriormente citadas, la planificación existen no prevé ocupar el Dominio Público Hidráulico, respetado la zona de servidumbre de estos cauces públicos.

- vi) Índice de permeabilidad. Recomendación: superior al 70% (% de la cuenca impermeabilizada por el desarrollo del Plan). (Fuente: adaptado de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona).

Ya que no es previsible que afecte a ninguna área del Dominio Público Hidráulico y el índice de permeabilidad es superior al 70%, la afección al sistema hidrológico de la zona de estudio y a la calidad de las aguas se considera de signo negativo, permanente, de ámbito local, de magnitud baja, permanente y con posibilidad de medidas correctoras que sobre todo mejorarán la calidad de las aguas a verter, por lo que la afección se considera compatible.

Por otro lado, los nuevos desarrollos residenciales y para actividades económicas, equipamientos y zonas verdes correspondientes requerirán el aporte de un volumen

adicional de agua para su abastecimiento. Esto supone un incremento en la demanda de agua con respecto a la actualmente existente. En todo caso, dada la magnitud de los desarrollos que se proponen, este incremento se considera moderado, aunque la afección es permanente y con posibilidad de medidas correctoras o preventivas que fomenten el ahorro de agua, siendo perfectamente asumible.

Como consecuencia de las obras para el desarrollo de los usos tanto residenciales como para actividades económicas, pueden producirse afecciones sobre la hidrología superficial, como por ejemplo, la modificación puntual de los patrones de escorrentía en el ámbito. Puede también verse afectada la calidad de las aguas por el arrastre de materiales hacia los cauces cercanos o por el vertido puntual de sustancias contaminantes en las zonas de obra. Dadas las características del terreno en cuanto a su geomorfología y orientación e inclinación de sus pendientes, las afecciones sobre la hidrología superficial deben ser consideradas con un valor medio, aunque de carácter temporal (restringidas al tiempo que duren las obras) y mitigables gracias a la aplicación de unas medidas preventivas adecuadas. Por lo tanto, este efecto se considera moderado.

Por todo lo dicho, se considera que la ejecución del planeamiento propuesto es compatible con la protección de la hidrología en el marco de sostenibilidad que se persigue.

5.6 Aguas subterráneas

De acuerdo con lo anteriormente considerado en el apartado 4.5 la zona de estudio se extiende sobre materiales cuaternarios en los cuales se localiza un sistema de acuíferos conectados al nivel freático del río Jarama. Tan sólo la parte más oriental aparecen materiales terciarios que se encuentran unidos a la Unidad Hidrogeológica denominada Ocaña.

Durante la fase de explotación o postoperacional el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas provienen de los usos previstos, de tal forma que en las áreas donde se localicen los usos residenciales los únicos focos de potencial afección a las aguas subterráneas provienen del viario que se proyecte, sin embargo el carácter accidental de estos episodios hace que la potencial afección se considera poco significativa, además la pavimentación del viario y la red de pluviales que se proyecten disminuirán en gran medida la probabilidad de contaminación de las aguas subterráneas asociada al tráfico rodado.

En las áreas destinadas a usos productivos se pueden producir contaminaciones locales de las aguas subterráneas como consecuencia de la percolación de estas sustancias al acuífero, dependiendo de las actividades de las empresas que se localicen en estos suelos. Sin embargo se considera que estos riesgos se producen en casos excepcionales o en casos de accidentes. No obstante, la valoración de estos fenómenos puntuales de contaminación son difícilmente cuantificables, ya que en la fase de planeamiento en que se encuentra el proyecto no es posible realizar, en cualquier caso, las actividades que se puedan implantar en el desarrollo urbanístico con potencialidad de afectar a las características ambientales del suelo y de las aguas subterráneas, tendrán que someterse al Procedimiento Ambiental correspondiente, según la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Por tanto, se considera que los usos proyectados por la presente planificación del sector de Puente Largo que se propone son compatibles con la protección de las aguas subterráneas en el ámbito de estudio.

Durante el proceso urbanizador las aguas subterráneas podrían verse puntualmente afectadas por el vertido de sustancias contaminantes desde las zonas de obras. No obstante, a pesar de tener la zona de estudio una permeabilidad alta la adopción de medidas

preventivas habituales la potencialidad que se puedan dar casos de contaminación de aguas subterráneas se restringirán a episodios anecdóticos.

5.7 Vegetación y la fauna

El sector se asienta en toda su extensión sobre terrenos que en antaño tenían un aprovechamiento agrícola, sin embargo en la actualidad todos se encuentran abandonados y por consiguiente aparecen formaciones vegetales en diferentes etapas de regresión. También cabe destacar la presencia matorrales bastante degradados en las zonas con más pendientes como es en el escalón topográfico. Tan sólo cabe señalar la presencia de pies arbóreos de la especie *Quercus ilex*, algunas de gran porte, que se localizan en la zona más sureste, siendo estos elementos arbóreos los más destacados del Sector.

Las afecciones a la vegetación se estudiaron en el inventario de arbolado (ver Anexo 6.- Proyecto de restauración-). Las principales conclusiones fueron las siguientes:

Arbolado afectado que merece la pena conservar

Como se comentó anteriormente (ver epígrafe 4.6 del presente documento) que conforme al Informe previo de análisis ambiental merece la pena conservar son los brinzales de encina con un diámetro igual o mayor de 30 cm, y los pinos de la masa existente en mediana de la antigua carretera M-305 frente a Viveros Castilla.

De todo el inventario de arbolado hay que considerar las potenciales afecciones al arbolado como consecuencia directa de la ordenación así:

- De todas las encinas inventariadas, 354 ejemplares, serán conservadas mediante su integración en las zonas verdes.
- De las encinas localizadas en las áreas donde se proyectan los viarios se deberán de trasplantar 35 ejemplares, cuya clasificación diamétrica son:

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
30-39	13
40-49	14
50-59	2
60-69	2
70-79	1
80-89	3
90-99	0
100-109	0
110-119	0
120-129	0
130-139	0
140-149	0
>150	0
TOTAL	35

- El número de brinzales de menos de 30 cm de diámetro y de chirpiales a reponer forzosamente por encontrarse en zonas de viario es de 54 (11 brinzales de menos de 30 cm de diámetro y 43 matas de chirpiales).
- Habrá 30 ejemplares que se conservaran por estar localizados sobre el borde de parcela y la línea de retranqueo de la edificación.

- En aquellas parcelas donde la ordenación urbanística prevé la implantación de diferentes usos se podrá afectar a diferentes ejemplares según la posición de las edificaciones que se implanten, de tal forma que como máximo se verán afectados 54 ejemplares que deberán de ser trasplantados, cuya clasificación diamétrica son:

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
30-39	16
40-49	18
50-59	8
60-69	4
70-79	2
80-89	1
90-99	2
100-109	0
110-119	1
120-129	1
130-139	0
140-149	1
>150	0
TOTAL	54

De forma resumida se puede establecer que el número de ejemplares a trasplantar oscilará entre 35 y 89 encinas

- El número de brinzales de menos de 30 cm de diámetro y de chirpiales que se deben tratar de integrar en parcela y en caso contrario trasplantar es de 137 (15 brinzales de menos de 30 cm de diámetro y 122 matas de chirpiales).

De modo que el número total de ejemplares de encina a reponer mediante plantación variará entre 54 y 191, dependiendo del número de ejemplares que sea posible integrar en las parcelas edificables dentro de las líneas de retranqueo de la edificación. Dado que el número de ejemplares a reponer es el doble que el de ejemplares afectados, se deben plantar un número de encinas que varía entre 108 y 382 encinas.

Por otra parte, en la masa de pino carrasco de la masa existente en mediana de la antigua carretera M-305 se localizan un total de 14 ejemplares vivos. De estos ejemplares, 2 se verán afectados por la ordenación urbanística. Se trata de ejemplares maduros de grandes diámetros y alturas. La siguiente tabla muestra una clasificación (por clases diamétricas por intervalos de 10 cm) de los 2 pies de la masa que merece la pena conservar:

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
<20	0
20-29	0
30-39	0
40-49	0
50-59	0
60-69	0
70-79	0
80-89	2

Clase diamétrica (cm)	Número de ejemplares
90-99	0
100-109	0
110-119	0
120-129	0
>130	0
TOTAL	2

Otras especies

Además de las encinas anteriormente descritas, se localizaron en el sector otros ejemplares arbóreos carentes de valores singulares que justifiquen su conservación afectados por la ordenación urbanística:

- Se identifican un total de 37 olmos afectados por la ordenación urbanística, de los cuales 6 se localizan en la mediana del antiguo trazado de la carretera M-305 y 31 en el resto del sector. Los cuales considerando sus dimensiones y su estado sanitario no se prevé ni trasplante ni reposición.
- Se han localizado 723 almendros (ver punto 3.1 del presente documento) de los cuales se verán afectados 277. No obstante, considerando que estos almendros no son arbolado singular por tratarse de antiguos cultivos se considera que no es pertinente su reposición.
- De los 14 ejemplares del genero *Tamarix* identificados en el ámbito (ver punto 3.1 del presente documento), tan sólo 1 es afectado por la ordenación urbanística, el cual no es considerado como adecuado para su trasplante por el escaso porvenir una vez trasplantado.
- De los 5 chopos (*Populus x canadensis*) 1 será afectado por la ordenación urbanística, el cual no se prevé su trasplante. Con respecto a los dos álamos negros (*Populus nigra*) y el álamo blanco (*Populus alba*) existentes ninguna será afectado por la ordenación propuesta.
- Se identificó un frutal silvestre (genero *Prunus*), las 4 moreras (*Morus* sp.), el plátano de sombra (*Patanus orientalis* var. *hispanica*), un árbol de Judas o del amor (*Cercis siliquastrum*) y un tilo (*Tilia* sp.), no se verán afectados por la ordenación urbanística propuesta.

A continuación se muestra el plano de los pies afectados.

En el postoperacional las formaciones vegetales más destacables se localizarán en zonas verdes, como es el caso de la zona sureste del Sector donde se mantendrá la zona de mayor densidad de encinas o toda la vegetación arbórea localizada en el entorno de la Casa del Conde de Santiago o toda la vegetación existente en la mediana de la Avenida de Madrid, pero además se constituirán nuevas zonas verdes donde se prevé realizar la revegetación de las mismas con especies autóctonas.

De igual forma, las especies faunísticas existentes en la zona de estudio se encuentran adaptadas a la presencia humana, como consecuencia de las vías de comunicación, y a las zonas degradadas como consecuencia del abandono de los usos agrícolas. Este biotopo tiene baja probabilidad de que tenga presencia alguna especie incluida dentro de los catálogos de especies protegidas tanto de la Comunidad de Madrid como de la estatal.

Las comunidades faunísticas sufrirán un importante cambio de su hábitat, ya que habrá una mayor presencia humana por lo que las especies serán de carácter ubiquista, aunque por otro lado se crearán un mayor número de hábitats, aunque fraccionados, en todos los espacios verdes proyectados.

Por tanto las afecciones que se esperan sobre la vegetación o la fauna como consecuencia de la ejecución del Plan que se propone serán relativamente de una escasa magnitud.

- vii) Superficie de vegetación natural afectada por el proceso urbanizador. Porcentaje de comunidades vegetales naturales con respecto a la superficie total afectada por la planificación.

En la actualidad prácticamente todo el sector está ocupado por vegetación de eriales con gran cantidad de especies nitrófilas y algún elemento arbustivo, con excepción de un 5% de la superficie total, que presenta un bosquecillo de encinas. En el proceso urbanizador toda la vegetación de erial será afectada, mientras que una parte del encinar será conservado.

En la fase de urbanización la eliminación de la cubierta vegetal supondrá que el impacto sea negativo, de magnitud media, ya que a pesar de que las formaciones vegetales se encuentran en las fases de sustitución más degradadas en la zona sur del ámbito aparecen elementos arbóreos de gran porte, se considera no reversible, pues las obras impedirán la restitución de la cubierta vegetal existente, de un efecto espacial local, permanente y con medidas preventivas y correctoras que minimizaran los efectos a elementos arbóreos más destacados, ya que además de localizarse una parte de ellos sobre zonas verdes, los ejemplares más destacados que se localicen fuera de estas zonas libres serán trasplantados. De tal forma que la afección a la vegetación de la zona como consecuencia de las obras de urbanización se consideran moderada.

En la fase de funcionamiento de los usos proyectados la afección a la vegetación se puede considerar positiva, ya que el 35% de la superficie del sector será destinado a zonas verdes, donde además de localizarse los elementos arbóreos más destacados se desarrollará una formación vegetal que tenderá a la vegetación potencial.

- viii) Presencia de especies protegidas tanto de flora y fauna según la legislación sectorial vigente en el ámbito de estudio.

La proximidad de vías de comunicación con una gran intensidad de tráfico y de áreas urbanas como el sector de la Montaña hace que las comunidades faunísticas que se encuentran en los terrenos del sector presenten una adaptación a la presencia humana. Por ello la presencia de especies que presenten algún grado de amenaza es poco probable, es decir, la oportunidad de localizarse algún ejemplar de especies con algún grado de amenaza reviste el carácter de excepcional.

En la fase de implantación de los usos proyectados se considera poco significativo, ya que a pesar de crearse nuevos hábitats como consecuencia de las zonas verdes existentes, las comunidades faunísticas que se adapten serán ubiquestas y amplia capacidad de adaptación a la presencia humana.

Con respecto a las comunidades faunísticas las obras de urbanización supondrá la destrucción de su hábitat por lo que se considera de signo negativo, de magnitud baja, ya que las comunidades faunísticas presentes e al zona son de amplia adaptación, reversible, local, permanente y con posibilidad de medidas preventivas y correctoras, lo que hace que la afección a la fauna se considere compatible.

5.8 Espacios naturales protegidos

La valoración de tales efectos se ha realizado en base al siguiente indicador:

- ix) Superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección. Recomendable 0%. En función del tipo de espacio y de la existencia o no de normas de gestión, pueden existir exigencias o impedimentos legales. (Fuente: elaboración propia a partir del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano).

Como se ha comentado en apartados anteriores el sector no se encuentra dentro de ningún espacio natural protegido, sin embargo en la zona noroeste se encuentra en las proximidades del "Parque Regional de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama" y del Lugar de Importancia Comunitaria de la "vega, cuevas y páramos del sureste". Por consiguiente la potencial afección a estos espacios naturales tanto por la urbanización como por los usos previstos en este sector estriba principalmente en los vertidos que se pudieran generar y que puedan alterar la calidad del ecosistema fluvial donde se encuentran estos espacios protegidos, y que ya ha sido tratado en otros apartados, o en la misma presencia humana. En este sentido se deberán de extremar las precauciones en todas las fases para evitar cualquier afección a estos espacios naturales.

La urbanización del sector supondrá para los espacios naturales protegidos un impacto negativo, de baja magnitud, reversible, local, temporal y con la posibilidad de toma de medidas correctoras, por lo que la afección se considera compatible con las condiciones naturales de estos espacios protegidos.

En la fase de funcionamiento de los usos previstos se considera que la afección a estos espacios naturales protegidos será poco significativa, ya que la potencial afección se puede producir por la emisión o vertido de contaminantes que alteraran las condiciones naturales de estos espacios protegidos se encuentran reducidos al mínimo por el mismo planeamiento previsto.

5.9 Paisaje

El desarrollo de la presente planificación supondrá la modificación del paisaje existente en el ámbito de estudio. La introducción de nuevos elementos en el paisaje como son edificaciones supondrá el cambio de un paisaje agrícola, aunque en un franco abandono, a un paisaje urbano donde dominan las actividades económicas.

La magnitud de la afección sobre el paisaje por los desarrollos de actividades económicas o residenciales previstos por el plan será equivalente a la magnitud de suelo ocupado. Por ello,

la valoración de la afección se considera de signo negativo, permanente, de ámbito local y con posibilidad de medidas correctoras por lo que su valoración es compatible.

Los efectos asociados al proceso de urbanización de los nuevos desarrollos se refieren fundamentalmente a la presencia de algunos elementos de obra especialmente conspicuos como las instalaciones y la maquinaria de obra, grúas, etc. Se trata de un efecto reversible y temporal que desaparece una vez concluidas las labores de construcción, tratándose por tanto de un efecto compatible.

5.10 Patrimonio cultural

Para valorar las afecciones a las vías pecuarias derivadas del planeamiento se ha empleado el siguiente indicador:

- x) Porcentaje de superficie de vías pecuarias ocupadas/ Superficie de vías pecuarias total. Exigible por ley 0%. (Fuente: elaboración propia a partir del artículo 43 de la Ley 8/1998, de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid).

Como se comentó en apartados anteriores en el ámbito de estudio discurre dos vías pecuarias (la vereda del Vadillo de los Pastores y el Cordel de Titulcia). La presente planificación no prevé la ocupación de estos caminos históricos, respetando las anchuras legales que presentan.

- xi) Superficie de suelo urbanizable por nivel de protección arqueológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en la Ley 10/1998, de 9 julio 1998, del Patrimonio Histórico).

En el sector se localizan yacimientos catalogados por la Carta Arqueológica de Madrid y no catalogados localizados en la prospección realizada, que suman una superficie afectada de unas 30 ha, aunque cabe destacar que parte de esta superficie se localiza sobre áreas destinadas a zonas verdes. No obstante, durante la fase de urbanización se tomarán las medidas necesarias para su conservación en cumplimiento de la legislación estatal, autonómica y local sobre patrimonio histórico.

La afección al patrimonio cultural que se pueda localizar en la zona de estudio se producirá exclusivamente en la fase de urbanización del sector, ya que es cuando se producirán los movimientos de tierras que pudieran destruir los yacimientos que potencialmente puedan encontrarse, por ello la afección se considera que es significativa, permanente y con la posibilidad de medidas correctoras o preventivas que hagan la recuperación de los restos arqueológicos que pudieran aparecer en los movimientos de tierras previstos.

5.11 Medio social

La implantación del presente plan para el sector de Puente Largo supondrá una serie de afecciones por el aumento de la demanda de servicios públicos de diversa naturaleza (educativos, transporte, equipamientos sociales, gestión de residuos, etc.) entre los más destacados cabe señalar:

- Como ya se ha comentado el incremento de actividades económicas y viviendas en el municipio de Aranjuez supondrá un incremento en la demanda de diferentes equipamientos y zonas verdes, de tal forma que en orden de mejorar y ampliar la oferta existente, de forma que se satisfaga la demanda generada por el nuevo desarrollo previsto, el cual reserva las superficies para equipamientos y zonas verdes de acuerdo con la legislación vigente. Es por esto que se esperan efectos de

carácter positivo en este sentido derivados de la aportación de suelos para equipamientos y servicios del Plan que se propone.

- Con respecto al Sistema de Gestión de Residuos el desarrollo del plan propuesto supondrá que este incremente las dotaciones de recogida de residuos y todo el sistema de gestión. En este sentido, en la zona donde se desarrollen las actividades económicas deberá de disponer de un espacio para el establecimiento de un centro de recogida de residuos sólidos no peligrosos cuya ubicación deberá ser analizada con detalle en estudios posteriores. Con esto no cabe esperar por tanto efectos negativos significativos en este sentido.

Para valorar el efecto del plan previsto para el sector de Puente Largo en relación a los residuos generados por los nuevos desarrollos se ha empleado el siguiente indicador de evaluación:

- xii) Volumen de residuos generados por los nuevos desarrollos en relación al volumen generado por el municipio. Recomendación: Proporción asumible por los sistemas de gestión existentes.

Aunque los datos de los que se dispone del desarrollo del sector son de grandes magnitudes, puede esperarse que el volumen de residuos generado en al año horizonte 2020 será del orden de entre 2.367,21 toneladas (ver Anejo de residuos). No obstante, tanto la gestión de residuos en el municipio de Aranjuez se encuentra bastante bien desarrollado como la planta de transferencia de Colmenar de Oreja o el propio vertedero de Pinto presentan la suficiente capacidad para asumir la generación de residuos por las actividades económicas y la viviendas proyectadas, por lo cual no se esperan efectos negativos en este sentido. Además

Para valorar el efecto del desarrollo del sector sobre la movilidad en el ámbito de estudio se ha empleado el siguiente indicador:

- xiii) Incremento del tráfico en el municipio como consecuencia de los nuevos desarrollos.

Los nuevos desarrollos supondrán un incremento en el tráfico soportado por las carreteras del entorno. En este sentido en el estudio de tráfico realizado en la presente planificación ha previsto los pertinentes viarios y conexiones a la red de carreteras del entorno, de tal forma que las afecciones sobre la movilidad en el ámbito de estudio serán compatibles.

Otros indicadores:

- xiv) Densidad edificatoria: nº viviendas por hectárea. Máximo 70. (Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y Libro Verde del Medio Ambiente Urbano)

La planificación del sector supone que aproximadamente un 12% de la superficie sea destinado a usos residenciales con viviendas en bloque y cuya densidad edificatoria no supera el de 70 viviendas por hectárea, lo cual supone que cumple este indicador que se define desde el punto de vista de la calidad de vida de los futuros residentes.

- xv) Superficie áreas verdes/habitante. Mínimo 10 m² por habitante. Recomendables 20. (Fuentes: Organización Mundial de la Salud y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona)

Los espacios libres y zonas verdes que la presente planificación prevé suponen aproximadamente un 35% de la superficie del sector lo que supondrá que este indicador sea ampliamente conseguido, considerando tanto los futuros residentes o

trabajadores. Por otro lado, si consideramos todo el municipio de Aranjuez supondrá un incremento de este indicador por cada habitante.

- xvi) Densidad municipal de suelo de actividades económicas urbano: Incremento de suelo de actividades económicas dentro de término municipal en hectáreas.
- xvii) Según las citas del Banco de Datos Territorial de la Comunidad de Madrid, el suelo urbano de uso de actividades económicas en el año 2006 para el municipio de Aranjuez era de 116,44 ha. Por lo cual el desarrollo del sector de Puente Largo supondrá un incremento de entorno al 48% del suelo urbano para actividades económicas en el municipio de Aranjuez.

En general la valoración de las posibles afecciones al medio socioeconómico se considera de signo positivo, ya supondrá una mayor oportunidad de generación de puestos de trabajo tanto en el municipio como en otros adyacentes, por lo que el ámbito de la afección es comarcal y su magnitud se considera notable.

La ejecución e implantación de los usos propuestos en el ámbito municipal supondrá la creación de puestos de trabajo durante la fase de urbanización y edificación, asociados al tiempo de ejecución de las obras de los futuros desarrollos, y durante la fase de explotación, asociados a las actividades industriales y comerciales. La demanda de servicios repercutirá de forma positiva sobre la economía de las empresas suministradoras, y por consiguiente, sobre la socioeconomía del área donde se encuentren asentadas.

Puede producirse durante la fase de urbanización y edificación un aumento puntual del tráfico por el tránsito de maquinaria pesada y vehículos de obra, lo que puede afectar a la movilidad en el entorno. Como consecuencia de las obras se generarán residuos que deberán ser adecuadamente gestionados por los responsables de los mismos. Estas afecciones, aunque pueden tener cierta importancia mientras duren las obras, son temporales ya que desaparecerán al finalizar las mismas. Se consideran por tanto compatibles.

Por todo lo dicho se considera que el desarrollo del Sector de Puente Largo tendrá un efecto global beneficioso sobre el medio social en el ámbito de estudio. Las afecciones sobre el medio ambiente derivadas del desarrollo que se propone son asumibles en el marco de sostenibilidad definido por la legislación competente.

5.12 Movilidad

Transporte privado

Según el Estudio de Tráfico y Movilidad, la Actuación Mixta "Puente Largo", supuesto completamente desarrollada, generará y atraerá un total de 47.283 viajes, con la siguiente distribución espacial y reparto modal

REPARTO MODAL SEGÚN ÁMBITO ESPACIAL

	Internos	Externos			
		Generados Sector		Atraídos Sector	
		Aranjuez	Externos	Aranjuez	Externos
A pie	4.808	364	0	1.031	0
Tte. Público	0	1.743	1.535	6.180	3.155
Tte. Privado	1.442	2.933	1.895	13.408	9.462
Total	5.530	5.040	3.540	20.619	12.617

En la primera fase de desarrollo de la Actuación Mixta UE1, ésta atraerá 9.572 viajes, de los cuales un 50% lo serán en relaciones con el exterior: 4.786 viajes, y un 75% en vehículo

privado: 3.590 viajes, que con una ocupación de 1,2 viajeros/coche, se traducen en 2.992 coches/día.

Como se expuso en el punto 4.11, con la situación actual del viario de acceso, el limitante al desarrollo del Sector Puente Largo, es el puente sobre el río Jarama, que cuenta con una capacidad limitada. En la situación actual, para el tráfico en la hora punta de la mañana, el tramo del puente funciona en nivel E, con una velocidad media de 46,5 km/hora y un ratio Intensidad/Capacidad de 0,67.

Supuesto desarrollada la UE1, para el tráfico en el hora punta de la mañana, el tramo funciona asimismo en nivel E, con una velocidad media de 38,5 km/hora y un ratio Intensidad/Capacidad de 0,88.

Con mayores desarrollos del Sector Puente Largo, el tramo del puente pasaría a funcionar en nivel F, lo que exige actuaciones en el viario de acceso, tal como un nuevo puente sobre el río Jarama, paralelo al existente.

Supuesto completamente desarrollada la Actuación Mixta "Puente Largo", generará y atraerá, supuesta una ocupación de 1,2 viajeros/coche, 23.106 viajes de coche diarios, en relaciones con el exterior.

En la hora punta de la mañana (de 08:00 a 09:00 horas) se producirán 4.980 viajes de coche, el 21,6% del tráfico diario, mientras que en la hora punta de la tarde (de 18:00 a 19:00 horas) se producirán 4.069 viajes de coche, el 17,6% del tráfico diario.

Este tráfico incidirá sobre el viario de acceso, siendo los puntos más conflictivos las glorietas conexión del viario interno del sector con el viario de acceso:

- ♦ Glorieta de Puente Largo existente de 100 metros de diámetro
- ♦ Glorieta Final, de 100 metros de diámetro, a construir sobre la antigua M-305 a.
- ♦ Glorieta intermedia, de 100 metros de diámetro, a construir sobre la antigua M-305 a.

El funcionamiento de estas glorietas se ha analizado para el tráfico en las horas punta de la mañana y de la tarde, simulando este funcionamiento mediante el programa ARCADY.

La glorieta de Puente Largo funciona sin problema en la configuración propuesta tanto en la hora punta de la mañana como de la tarde.

La glorieta final de acceso al Sector Puente Largo en la configuración inicial presenta problemas de funcionamiento. Si se amplían los acceso funciona sin problemas.

Para que la glorieta intermedia funcione adecuadamente supuesto desarrollado el Sector Puente Largo, es necesario un paso inferior en la antigua M-305, que evite el paso por la glorieta del tráfico Aranjuez – Madrid, y segregar el giro a la derecha desde el Sector hacia Madrid.

Las glorietas se deben dimensionar en calzada anular de 12 metros (3 carriles de 4 m).

Sería conveniente que el tráfico de la antigua M-305 entre la glorieta intermedia y la glorieta final se amplíe a 3 carriles por sentido.

Transporte público

Según el Estudio de Tráfico y Movilidad, el Sector Puente Largo generará y atraerá en transporte público, en relaciones con el Sector La Montaña y Casco Urbano de Aranjuez 7.861 viajes/día, mientras que en relaciones con el exterior generará y atraerá en transporte público 4.616 viajes/día.

Para atender esta nueva demanda se propone potenciar la oferta existente:

- ♦ Prolongación de la línea 4 Estación FFCC – Hospital – La Montaña HACIA EL Sector Puente Largo y aumento de frecuencia.
- ♦ Modificación del itinerario de la línea Madrid (Legazpi) – Aranjuez (PAU de La Montaña) pasando por el Sector Puente Largo y aumento de la frecuencia.

También cabría una nueva línea conectando el Sector Puente con el Casco Urbano de Aranjuez.

5.13 Consumos y afecciones a los recursos naturales

La ejecución y el desarrollo del presente plan urbanístico supondrán una serie de consumos cuantificables de recursos naturales, como son el suelo, el arbolado, agua potable, energía etc. Además, causará afecciones a otros recursos naturales como son el aire, el ruido, la calidad del agua... Estas afecciones en la mayoría de los casos no son directamente cuantificables, si bien en algunos casos como la calidad del aire, aunque no es posible cuantificar la afección (cambios inducidos en la calidad del aire) es posible caracterizarla indirectamente (estimación de las cantidades emitidas de gases contaminantes). Estos consumos y afecciones se detallan y sintetizan en la siguiente tabla:

RECURSO	AFECCIÓN	MAGNITUD	VALOR	MAGNITUD DE REFERENCIA	VALOR DE REFERENCIA
SUELO	Ocupación del suelo	Suelos ocupados por las edificaciones ⁽²⁾ y los viarios	1.501.161,00 m ²	Superficie total del Sector	2.263.091 m ²
ARBOLADO	Ejemplares arbóreos que podrán ser eliminados	Ejemplares afectados por la ordenación que no serán repuestos ni trasplantados por su escaso interés de conservación ⁽³⁾	316 ejemplares	Número total de ejemplares inventariados en el Sector ⁽⁴⁾	1.815 ejemplares
MATERIAS PRIMAS	Consumo estimado ⁽⁵⁾ de materiales de construcción	Áridos y pétreos	710.876 toneladas	-	-
		Metales	21.787 toneladas	-	-
		Vidrio	15.697 toneladas	-	-
		Madera	15.277 toneladas	-	-
		Plásticos	735 toneladas	-	-
RESIDUOS	Generación de Residuos Sólidos Urbanos	Generación total anual de residuos sólidos urbanos en el Sector	2.367,21 tn/año	Generación total anual de residuos sólidos urbanos en Aranjuez (año 2010)	17.811,2 tn/año

RECURSO	AFECCIÓN	MAGNITUD	VALOR	MAGNITUD DE REFERENCIA	VALOR DE REFERENCIA	
CALIDAD DEL AIRE	Emisiones de gases contaminantes generadas ⁽¹⁾	CO	474,9 tn/año	24.954,6 tn/año	Emisiones de gases contaminantes generadas por Aranjuez	782,5 tn/año
		Nox	133,6 tn/año			251,4 tn/año
		COVNM	49,4 tn/año			103,6 tn/año
		CH4	5,8 tn/año			14,3 tn/año
		PM	5,8 tn/año			20,4 tn/año
		N ₂ O	10,1 tn/año			13,7 tn/año
		NH ₃	11,0 tn/año			14,8 tn/año
		CO ₂	24.243 tn/año			49.013,2 tn/año
		SO ₂	0,4 tn/año			21,6 tn/año
		Pb	0,1 tn/año			2,8 tn/año
		Cu	11,2 tn/año			17,3 tn/año
		Cd	0,1 tn/año			0,2 tn/año
		Cr	11,2 tn/año			2,1 tn/año
		Ni	2,1 tn/año			22,6 tn/año
		Se	0,1 tn/año			1,1 tn/año
		Zn	6,6 tn/año			12,9 tn/año
		Hg	0 tn/año			0,2 tn/año
Ar	0 tn/año	0,1 tn/año				
AGUA	Consumo de agua potable	Demanda de cálculo de abastecimiento de agua potable ⁽⁶⁾	3,4 hm ³ /año	-	-	
CALIDAD DEL AGUA	Generación de aguas residuales	Volumen medio de aguas residuales generadas ⁽⁷⁾	2,71 hm ³ /año	-	-	

⁽¹⁾: Suma de los gases de fuentes fijas y de tráfico rodado.

⁽²⁾: Para el uso residencial se ha considerado el porcentaje de ocupación sobre parcela neta más desfavorable (50%) de entre los correspondientes a las diferentes tipologías de viviendas (unifamiliar y colectiva). Para el uso de Servicios de Carretera (SC) se ha considerado como situación más desfavorable una ocupación sobre parcela igual a la edificabilidad total.

⁽³⁾: Ejemplares arbóreos sin interés de conservación, excluidos los pies existentes en la actual mediana de la Avenida de Madrid, algunos de los cuales se verán afectados como consecuencia del cambio de trazado de la calzada.

⁽⁴⁾: Las reposiciones se realizarán en número doble al de ejemplares afectados.

⁽⁵⁾: Cálculo estimado a partir de los datos de la *Guía de de la construcción sostenible* (Baño Nieva, Antonio *et al.* 2005. ISTAS. Madrid)

⁽⁶⁾: Cálculo conforme a las Normas de Abastecimiento de Agua del Canal de Isabel II.

⁽⁷⁾: Cálculo conforme a las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II.

5.14 Afeción global de la planificación prevista

Una vez descritos individualmente los efectos ambientales por cada elemento del medio considerado podemos determinar el grado de afeción que pudiera producirse al medio ambiente tanto en las acciones que alterarán la calidad del medio como de los recursos a consumir para llevar a cabo el planeamiento previsto. En este sentido, la siguiente tabla refleja el global de consumo de recursos:

FASE DE URBANIZACIÓN			
RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	NO SIGNIFICATIVO
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	NO SIGNIFICATIVO
	Confort sonoro	-	NO SIGNIFICATIVO
SUELOS	Superficie urbanizable por tipología agrológica	No sobre suelos de tipo agrológico 2 o 3e	COMPATIBLE
	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	NO SIGNIFICATIVO
HIDROLOGÍA	Afeción de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afeción al DPH	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	MODERADO
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Afloramientos o intercepciones de acuíferos	-	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas subterráneas	-	COMPATIBLE
VEGETACIÓN Y FAUNA	Superficie de vegetación natural afectada por urbanización	% de superficie con vegetación natural frente a superficie total	MODERADO
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	COMPATIBLE
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	COMPATIBLE

FASE DE URBANIZACIÓN			
RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	MODERADO
PATRIMONIO CULTURAL	Alteración u ocupación de vías pecuarias	% de caminos históricos alterados o modificados	COMPATIBLE
	Alteración de elementos patrimoniales o arqueológicos	% de alteración de estos elementos patrimoniales	COMPATIBLE
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE
	Incremento de tráfico	-	COMPATIBLE
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos indirectos por la urbanización	LIGERO

FASE DE EXPLOTACIÓN			
RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD D ELA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	COMPATIBLE
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Confort sonoro	-	COMPATIBLE
MEDIO AMBIENTE ELECTROMAGNÉTICO	Presencia de líneas eléctricas	Según legislación vigente	NO SIGNIFICATIVO
SUELOS	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afección al DPH	COMPATIBLE
	Índice de permeabilidad	Más del 70 % de la cuenca impermeabilizada	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Calidad de las aguas subterráneas	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
VEGETACIÓN Y FAUNA	Creación de nuevas superficies con vegetación	-	LIGERO
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	NO SIGNIFICATIVO

FASE DE EXPLOTACIÓN

RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD D ELA AFECCIÓN
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	COMPATIBLE
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	MODERADO
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE
	Incremento de tráfico	-	COMPATIBLE
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos indirectos por la urbanización	NOTABLE
	Densidad edificatoria	Nº viviendas/ha < 70	COMPATIBLE
	Densidad de áreas verdes	Superficie áreas verdes / habitante < 10 m ² / hab.	COMPATIBLE
	Densidad de áreas para actividades económicas	Incremento de suelos para actividades económicas	COMPATIBLE

6 Medidas preventivas y/o correctoras

En este apartado se presentan las medidas preventivas, correctoras y minimizadoras a considerar para el desarrollo sostenible del Sector. Las medidas que se han contemplado están en función del grado de definición del planeamiento en esta fase, en la que no se conocen en detalle las características y los volúmenes de las obras previstas.

No obstante, se ha considerado apropiado establecer toda una serie de reflexiones, recomendaciones y buenas prácticas ambientales con objeto de reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que se pueden producir sobre el medio receptor como consecuencia del desarrollo Plan Sectorial. Esto incluye, como se ha comentado en los apartados anteriores, desde los documentos técnicos de planeamiento al proceso de urbanización y edificación. De este modo, en esta descripción recoge, a modo de síntesis, una convergencia con los criterios de sostenibilidad en los que se deben basar tanto el planeamiento urbanístico como el proceso urbanizador.

6.1 Atmósfera

- ✓ Condiciones microclimáticas

Fase de Planeamiento

El emplazamiento de las edificaciones es uno de los factores que determinará las condiciones microclimáticas a las que se verán sometidos los nuevos usos propuestos. Aun encontrándose de una zona con un clima claramente definido, las condiciones del entorno pueden influir de tal forma que las características ambientales generadas a su alrededor sean sustancialmente diferentes, aconsejando un diseño arquitectónico distinto.

De esta forma, la planificación urbanística ha asumido los parámetros climáticos de la zona (asoleo, temperatura, humedad relativa, vientos dominantes), beneficiándose o protegiéndose de ellos a través del diseño, tanto del trazado de calles como de la ordenación de la edificación o la disposición de masas forestales.

Para obtener los objetivos anteriormente mencionados, el planeamiento urbanístico ha de tener presente consideraciones como las que a continuación se exponen:

- Quizá el requisito sobresaliente sobre la forma urbana sea el control de la radiación solar: beneficiosa en invierno pero inconveniente en verano. En climas mediterráneos continentales son aconsejables las aberturas a Sur que permitan el aprovechamiento de la energía solar en invierno y protegerse de la orientación Oeste, por su excesiva radiación solar en verano.
- Debe evitarse empeorar las condiciones invernales mediante la formación por el tejido urbano de "túneles de viento" en los que la velocidad del aire puede superar a la meteorológica. La presencia de árboles de porte adecuado y la interrupción de la continuidad de las calles favorece en general el amortiguamiento del viento.
- La plantación de una masa forestal adecuada puede hacer cambiar muy positivamente el microclima: aumenta la humedad ambiental (un árbol puede transpirar 380 litros de agua al día), disminuye el salto térmico noche-día y puede actuar de barrera frente a los vientos fríos e incluso frente al ruido si su espesor es el suficiente (a partir de 30 m).

- La vegetación puede tener un papel fundamental en el asoleo. Es aconsejable, por ejemplo, la ubicación de árboles de hoja caduca en las fachadas a Sur, de manera que no impidan la entrada del sol en invierno y supongan una protección en verano. Los de hoja perenne es preferible situarlos al Norte, para protegerse de los vientos fríos en invierno, o al Oeste para protegerse del sol en verano.
- Un trazo urbano que suministra espacios alternativamente umbríos y soleados genera en verano pequeñas diferencias de densidad que se traducen en brisa de valores moderados. Si además el trazado urbano genera recintos acotados, al resguardo de los vientos meteorológicos, tales microbrisas son compatibles con el confort invernal.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CONDICIONES MICROCLIMÁTICAS

La planificación urbanística asumirá los parámetros climáticos de la zona (asoleo, temperatura, vientos dominantes), beneficiándose o protegiéndose de ellos a través del diseño, fundamentalmente a través de tres elementos:

- Trazado de calles y ordenación de la edificación.
- Disposición de los elementos arbóreos y las masas forestales.
- Ponderación de la conveniencia de utilizar la alternancia de orientaciones.

Fase de Urbanización

Las únicas alteraciones que sobre el clima pudieran darse en la fase de construcción de las obras y se reducen a posibles cambios microclimáticos en el entorno de las mismas. Estos cambios microclimáticos, inapreciables en la mayoría de los casos, vienen ocasionados, fundamentalmente, por eliminación de la vegetación. En nuestro entorno de obras no existen grandes masas de vegetación que vayan a ser eliminadas, por lo que no es previsible que ocurran cambios microclimáticos debido a este aspecto.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CONDICIONES MICROCLIMÁTICAS

El proceso urbanizador deberá poner en práctica las medidas necesarias para afectar únicamente a la vegetación estrictamente indispensable y controlará los movimientos de tierra para evitar la remoción de masas innecesarias.

- ✓ Calidad del aire

Fase de Planeamiento

La disminución de la intensidad edificatoria es la medida más destacada de las que se han tomado para disminuir la producción de emisiones a la atmósfera. Además, la planificación de los usos del suelo ha previsto la concentración de los usos residenciales para separarlos de todas aquellas fuentes que pudieran ser productoras de contaminación. No obstante, se complementan con otras medidas como las que a continuación se exponen:

- Se deben desarrollar medidas de planificación dirigidas a la disminución del tráfico rodado mediante actuaciones que inciten al desplazamiento peatonal o ciclista y disuadan del empleo del vehículo privado.
- Se deben tener en cuenta la conveniencia de introducir diseños que permitan optimizar el aprovechamiento lumínico y energético natural, fomenten el empleo de energías renovables y potencien la disminución del consumo energético.
- En los diferentes documentos de planeamiento se debe recoger la obligación del empleo de purificadores en las salidas de chimeneas industriales, instalaciones

colectivas de calefacción y salidas de humos y vahos de cocinas de colectividades, hoteles, restaurantes y cafeterías.

- Deberán someterse a los procedimientos ambientales correspondientes los planes, proyectos y actividades que así establezca la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, y la legislación estatal en la materia, y así se hará constar en las normas urbanísticas correspondientes.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE

La planificación urbanística debe tener en cuenta la aplicación de medidas para la disminución del tráfico de automóviles, la optimización del aprovechamiento lumínico y energético natural, el fomento del empleo de energías renovables y la disminución del consumo energético.

Por otra parte, la planificación urbanística de detalle recogerá el empleo preceptivo de filtros purificadores de aire en las salidas de las chimeneas industriales, comerciales o colectivas de calefacción, que permitan reducir las emisiones de contaminantes.

Fase de Urbanización

De igual forma, en la fase del desarrollo del planeamiento las emisiones de contaminantes producidas serán consecuencia de los movimientos de tierras (principalmente en los proyectos de urbanización) o de vaciados (fundamentalmente en los proyectos de edificación), los cuales tendrán una clara incidencia en la calidad del aire por emisión de partículas en suspensión. Asimismo, el aumento del tráfico rodado, transporte de materiales y vehículos auxiliares, y la propia maquinaria de obra generará un aumento de las inmisiones de gases contaminantes en la atmósfera. La calidad atmosférica de dispersión de estos contaminantes, la cantidad y la distancia podrían ser como para que no se prevean alteraciones de importancia sobre la calidad del aire. Aún así, se han previsto una serie de medidas correctoras a fin de minimizar el impacto generado y corregir de esta forma el perjuicio que estas inmisiones fugitivas de polvo:

- La zona afectada por las actuaciones estarán en todo momento perfectamente jalonadas para que no se produzcan tránsitos de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- La retirada de los lechos de polvo y limpieza de las calzadas del entorno de actuación utilizadas para el tránsito de vehículos de obra, paliará la presencia de partículas totales e inhalables.
- Igualmente, la emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes puede reducirse, bien por confinamiento, cubriéndola mediante lonas de forma que no incida el viento directamente sobre ella, o bien, mediante riego.
- La emisión de partículas debidas a la circulación de maquinaria por pistas sin pavimentar, puede reducirse mediante humectación. El riego se efectuará a partir del momento en que comiencen el movimiento de tierras, siempre y cuando dicho periodo coincida con el periodo seco. Dentro de este periodo el riego se efectuará, a su vez, cuando hayan transcurrido tres días sin precipitación. El riesgo debe ser suficiente para no producir polvo, pero no exagerado para evitar la formación de charcos, lodos y barro.



Riegos periódicos, control de la contaminación atmosférica.

- Se procurará reducir y evitar la emisión a la atmósfera de sustancias volátiles y tóxicas, molestas o peligrosas (gases de escape, humos y olores, etc.) haciendo uso de la maquinaria lo más parcamente posible (no dejar los motores en marcha) y conservando los materiales (cerrar bidones y depósitos, evitar vertidos de sustancias muy volátiles, etc.).

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE

Dentro del proceso urbanizador, los diferentes tajos en los que se producen movimientos de materiales pulverulentos pueden dar lugar a un importante deterioro de la calidad del aire, debido al incremento de partículas en suspensión. Para evitar este tipo de contaminación se emplearán técnicas de humectación, confinamiento de la carga en transportes y acopios, control de movimientos de la maquinaria pesada, etc.

- ✓ Medio ambiente sonoro

Fase de Planeamiento

Al igual que en el caso anterior la disminución de la intensidad urbanística es la principal medida programada para reducir las posibles afecciones acústicas. Además, con objeto de proporcionar el nivel de confort necesario para el desarrollo de las actividades propuestas en el Sector se ha previsto la aplicación las medidas preventivas tales como:

- Se ha planificado los usos del suelo para la reducción de contaminación acústica alejando los usos residenciales de todas aquellas fuentes productoras de ruido.
- Se han realizado actuaciones de diseño viario que impidan el acceso superfluo de los vehículos en el interior de las áreas residenciales tanto en el trazado de las calles como en la sección viaria.
- Se potencia la creación de áreas verdes y espacios libres, como áreas de ocio, diferenciando las de los espacios de otro carácter, y especial, de los elementos lineales de protección de infraestructuras.
- Se ha establecido una franja de separación física entre el uso industrial, arbolada con especies autóctonas, con anchura suficiente tanto para garantizar los límites sonoros legalmente establecidos como para mitigar las posibles afecciones paisajísticas y/o visuales que pudieran producir las futuras instalaciones industriales.
- El documento de planeamiento incluye un apartado específico sobre "Contaminación acústica y vibratoria", que incorpora las determinaciones necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. En cualquier caso, cuando se modifique la distribución espacial de los receptores como consecuencia, bien de la pormenorización de los usos globalizados, o bien del cambio en los usos que se hubiesen pormenorizado anteriormente, se deberá realizar y someter al Ayuntamiento un estudio acústico demostrativo de que se siguen cumpliendo las condiciones de la Ley 1367/2007, en la nueva situación.
- La ubicación, orientación y distribución de los edificios evitará exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental. Los niveles de ruido se consultarán en los citados mapas de ruido.
- Independientemente de los resultados obtenidos en el estudio de ruido, al objeto de lograr el mayor confort acústico posible, el planeamiento de detalle recogerá que en el

proceso constructivo de las áreas residenciales la capa de rodadura de la pavimentación de los viales se realizará con pavimento de tipo drenante (PA-12).

- Se deben adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico en el viario interior para asegurar que mantienen las velocidades de diseño y permiten una circulación fluida y continua. Se recomiendan los dispositivos para moderar la velocidad, publicados por la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid. Entre estos destacan:
 - ✓ Dispositivos relacionados con el trazado en planta: miniglorietas, retranqueos, zigzags y modificación de intersecciones en T.
 - ✓ Dispositivos relacionados con el trazado en alzado: lomos, almohadas, mesetas y mesetas en intersecciones.
 - ✓ Dispositivos relacionados con la sección transversal: martillos, isletas separadoras y estrechamientos puntuales.
- Además de las medidas expuestas anteriormente para actuar en el medio emisor, los materiales empleados en la construcción reunirán las características necesarias para aislar adecuadamente el medio receptor.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO AMBIENTE SONORO

La planificación urbanística asumirá los parámetros de calidad acústica que permitan una adecuada compatibilidad de usos a través de un diseño que tenga en cuenta factores tales como:

- Identificación de las fuentes potenciales de ruido para su distanciamiento de los usos más sensibles.
- Diseño del viario para limitar la velocidad de los vehículos.
- Diseño arquitectónicos que usen cierto tipo de edificaciones como pantallas acústicas.
- Diseños arquitectónicos que tengan en cuenta la localización de las zonas diurnas en las áreas de menor calidad acústica.
- Diseño de zonas verdes que puedan actuar como tampón.
- Todos los documentos técnicos de obra recogerán la utilización de materiales en parámetros exteriores e interiores, forjados, puertas y ventanas, que permitan un aislamiento adecuado.
- De forma generalizada la capa de rodadura de los viales se realizará con pavimentos de tipo drenante.

Fase de Urbanización

Por otra parte, durante la realización de las obras se deben de tener en cuenta las siguientes medidas protectoras:

- Se establecerán viales de acceso para los transportes de materiales de cantera y los elementos constructivos que discurran por zonas que produzcan un mínimo de molestias a las poblaciones adyacentes del término municipal y a los núcleos urbanos próximos.
- Seleccionar y utilizar máquinas y herramientas lo mas silenciosas posibles y racionalizar la circulación de vehículos y de maquinaria de apoyo a la obra.
- Seleccionar, siempre que sea posible, técnicas y procesos constructivos que generen menos ruido y menos vibraciones y respetar los límites de velocidad impuestos en las de vías de circulación de acceso a la obra.

- Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras de urbanización de los sectores, para evitar el empleo de maquinaria que exceda los límites que establece la Reglamentación vigente.
- Realización de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada, para garantizar que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.


CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO AMBIENTE SONORO

El proceso urbanizador tendrá en cuenta el empleo de técnicas constructivas que permitan disminuir la afección acústica tanto mediante la selección de vías de acceso a la obra, con itinerarios que no afecten a zonas sensibles, como utilizando maquinaria homologada y realizando las operaciones de mantenimiento de la misma en plazo y forma.

✓ Contaminación lumínica

Fase de Planeamiento

- Con el objetivo de reducir los efectos de la luminosidad sobre la calidad de la bóveda celeste, y contribuir al ahorro energético, los elementos de alumbrado utilizados deberán evitar la proyección cenital del haz de luz y se instalarán de forma que distribuyan la luz de la manera más eficiente, en este sentido, serán observadas las recomendaciones establecidas por la Oficina Técnica para la Protección de Cielo (Instituto de Astrofísica de Canarias) y por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en el "Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética" y en la "Guía para la Redacción del Resplandor Luminoso Nocturno" del Comité Español de Iluminación.
- 
- ra Madrid.
- En el alumbrado de los viales, las luminarias serán preferentemente de vidrio plano sin inclinación, con lámparas de Vapor de Sodio de Baja Presión (VSBP) en vías principales y secundarias, y de Vapor de Sodio de Alta Presión (VSAP) en sendas peatonales. Además, si se proyectan luminarias de uso peatonal, éstas deberán tener un flujo en el hemisferio superior del total eficaz menor de 1,5%.
 - Para la iluminación de edificios, los proyectores se instalarán preferentemente de arriba abajo. Si fuera preciso se instalarán viseras, paralúmenes, deflectores o aletas externas que garanticen el control de luz fuera de la zona de actuación. Cuando se ilumine de abajo hacia arriba, el apuntamiento no deberá superar los 2/3 de la altura del paramento vertical.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La planificación urbanística asumirá líneas de diseño e instalación de equipamiento que disminuyan la contaminación lumínica para reducir los efectos sobre la calidad de la bóveda celeste.

Fase de Urbanización

Durante la ejecución de las obras de urbanización y de edificación se deberán de establecer prácticas que eviten la contaminación lumínica, del tipo de las que a continuación se exponen:

- Aprovechar al máximo la luz natural mediante una adecuada programación de los diferentes tajos de obra, evitando los trabajos en horas de escasa iluminación natural, fundamentalmente, en la fase de urbanización.
- Se deberá evitar la instalación de elementos de alumbrado que proyecten el haz de luz de forma cenital.
- En caso de utilización de proyectores, estos han de ser preferentemente de asimetría frontal y su fotometría ha de estar de acorde con el área a iluminar, utilizando viseras o aletas externas que garanticen el control de la luz fuera de las zonas requeridas.



Sistema de iluminación utilizado habitualmente en construcción.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de técnicas constructivas que permitan reducir la contaminación lumínica y, además, que contribuyan al ahorro energético.

6.2 Medio hídrico

Fase de Planeamiento

La principal medida para reducir las afecciones al sistema hidrológico ha consistido en la exclusión de la planificación de los terrenos situados al oeste de la Avenida de Madrid por su estrecha vinculación con los medios acuáticos del río Jarama.

Además, en relación con la red de saneamiento se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones de tipo general:

- Los cauces se mantendrán de la manera más natural posible, evitando su canalización, y contemplando la capacidad de evacuación de avenidas extraordinarias.
- El documento de planeamiento ha contemplado una red de alcantarillado con sistema separativo con colectores diferenciados, unos de fecales y otros de pluviales, en seguimiento del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (Real Decreto 1664/1998).

Todas estas canalizaciones serán subterráneas y discurrirán por debajo de las calzadas del viario, debiendo situarse en las zonas de influencia de los cauces, fuera del Dominio Público Hidráulico.

- Se ha asegurado el drenaje, tanto longitudinal como transversal, de las vías urbanas que se proyectan, intentando no modificar los flujos de escorrentía natural preexistentes. En cualquier caso, también ha establecido una franja libre de edificación, correspondiente con las zonas inundables y los márgenes de los cauces superficiales, como perímetro de protección de acuíferos.
- El documento de planeamiento contempla, en el caso de la red de alcantarillado para pluviales, la instalación de arquetas con el objetivo de eliminar de las aguas que se van a verter en los cauces próximos los sólidos y arenas provenientes de la escorrentía, y las grasas procedentes de los sistemas viarios y aparcamientos. El proceso de depuración del agua de los primeros minutos de lluvia, consistiría en un desbaste para la separación de sólidos gruesos, y un desarenado-desengrasado para la eliminación de arenas y grasas.
- El documento de planeamiento también contempla la recogida de todos los efluentes residuales producidos por los futuros desarrollos y su tratamiento depurativo adecuado garantizará la preservación de la calidad de las aguas.
- El documento de planeamiento pormenorizado también incluye un apartado específico sobre "Vertidos líquidos" (aguas residuales) que contiene la referencia a la preceptiva autorización de vertido a terreno o cauce público que debe emitir la confederación Hidrográfica del Tajo y abono del canon correspondiente de conformidad con lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley, de Aguas, aprobado mediante el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y sus reglamentos de desarrollo.

Con el objeto de disminuir el consumo de agua a utilizar por los nuevos desarrollos se deberán de tener en cuenta consideraciones del tipo de las siguientes:

- Establecer un rendimiento global del 85 por ciento como mínimo a alcanzar en todas las redes de abastecimiento, tanto en el momento inicial, como en su funcionamiento a medio y largo plazo.
- Respecto al sistema de control del consumo, se mantiene la obligatoriedad (establecida desde 1992 por el Canal de Isabel II) de implantar contadores individuales en todos los puntos de consumo para la red de aguas potables.
- Fomentar la instalación de mecanismos adecuados y eficientes en griterías, inodoros, duchas y electrodomésticos para disminuir el consumo de agua en los hogares.
- Las aguas grises son las aguas ligeramente sucias provenientes de la bañera, el lavabo y la lavadora. Teniendo en cuenta que del orden del 75% del agua usada en el consumo doméstico son aguas grises, la reutilización de esta agua dentro de un mismo edificio (cisterna, inodoro, riego de jardines o limpieza de recintos), consigue disminuir el gasto en agua potable, así como reducir el vertido de aguas residuales.
- En todo caso, en las actividades residenciales o terciarias se fomentará la implantación de ciertas prácticas de ahorro de agua como las que se mencionan a continuación:
 - ✓ Uso de grifos monomando con temporizador en las zonas higiénico – sanitarias.
 - ✓ Potenciar la instalación de circuitos de proceso cerrados.
 - ✓ Automatizar la limpieza de equipos.

- ✓ Emplear agua a presión o barredoras mecánicas para las operaciones de limpieza de las instalaciones.
- ✓ Utilizar productos absorbentes en lugar de agua para la recogida de aceites y otros lubricantes.
- ✓ Instalar en baños dispositivos limitadores de presión y difusores.
- En relación con el elevado consumo de agua que se produce en zonas verdes, se proponen las siguientes medidas para disminuir el consumo de agua:
 - ✓ Se tenderá a la implantación de especies vegetales autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo.
 - ✓ En todas las zonas verdes, incluidas las privadas, se prohibirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos. Se tendrá en cuenta la eliminación de éste y su sustitución por elementos de los "jardines xerófilos", que permiten ahorros de agua cercanos al 60 por ciento, o su sustitución por una selección de los céspedes más rústicos.
 - ✓ El aumento de la capacidad del suelo para retener agua se puede conseguir mediante los aportes de materia orgánica, preferentemente en forma de compost o de humus. Aplicar un grueso acolchado (tierra de albero, volcánica, ladrillo molido) al suelo desnudo es la técnica más usada para limitar las pérdidas de agua.
 - ✓ En todas las zonas verdes públicas se instalarán sistemas de riego automático con utilización de programadores de riego, disposición de aspersores de corto alcance en zonas de pradera, riego por goteo en zonas arbustivas y arboladas, e instalación de detectores de humedad en el suelo.
- Finalmente, los futuros habitantes deberán ser detalladamente informados de los criterios diferenciales con los que se ha organizado el abastecimiento. Para ello deberán recibir la documentación adecuada, en la que se expliquen tanto las medidas técnicas introducidas como su previsible repercusión económica, y las normas de comportamiento que deberán observar para hacer posible el funcionamiento proyectado de la actuación desde el punto de vista hidráulico.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO HÍDRICO

La planificación urbanística tendrá en cuenta que la escasez de agua es un factor limitante de primer orden. En este sentido, se pondrán en práctica medidas dirigidas tanto a la conservación de los recursos existentes como a la minimización de su consumo:

- Asegurar el funcionamiento de las líneas de drenaje preexistentes.
- Proyectar un adecuado sistema de depuración de las aguas pluviales y residuales.
- Diseñar espacios verdes con especies de bajos requerimientos hídricos.
- Diseñar redes de riego con aguas procedentes del proceso de depuración.
- Implantación de sistemas de fontanería y riego que permitan un uso racional del agua.
- Recoger la necesidad de que los proyectos básicos de construcción contengan medidas para disminuir el consumo de agua en los hogares con mecanismos adecuados en griferías, inodoros, duchas y, en su caso, con la instalación de electrodomésticos eficientes en cuanto al ahorro de agua.
- Potenciar la reutilización de las aguas grises de los edificios, procedentes de bañeras, lavabos y lavadoras, para su uso en inodoros, riego de jardines o limpieza de recintos.

Fase de Urbanización

Las medidas relativas a la protección de la calidad de las aguas durante la fase de urbanización, frente a vertidos que tengan su origen en el desarrollo de la urbanización o en las instalaciones de provisionales obra serán las siguientes:

- Las diferentes actuaciones en el desarrollo de las urbanizaciones se mantendrán en los límites de ocupación, con objeto de evitar la afección a más zonas de las estrictamente necesarias, para lo que se extremarán las tareas de señalización, balizamiento y jalonamiento.
- Se planificarán y ejecutarán las obras de forma que se evite el vertido a cauces próximos de materiales que puedan estar disueltos o transportados en suspensión, para evitar la alteración temporal de la calidad de las aguas. Se prestará especial atención a los acopios de materiales.
- Las excavaciones y el movimiento de maquinaria se suspenderán durante los días de lluvia intensa, para no favorecer el arrastre de sólidos por escorrentía superficial.
- Se evitará cualquier tipo de obstáculo, vertedero o apilamiento de materiales, que pudieran impedir su correcto funcionamiento hidráulico de los terrenos ocupados.
- Tras la finalización de las obras de urbanización se limpiará y acondicionará las zonas próximas a la obra.



: de obra

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: MEDIO HÍDRICO

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de técnicas constructivas para impedir la afección a los recursos hídricos de la zona, tales como:

- Instalar equipamientos de obra (recintos impermeabilizados, balsas de decantación, fosas sépticas, barreras de sedimentos, etc.) que permitan controlar las actividades de riesgo de contaminación hídrica.
- Controlar las operaciones que puedan producir episodios de contaminación tanto por transporte de sólidos en suspensión como por vertido de efluentes contaminados.

6.3 Geomorfología y relieve

Fase de Planeamiento

El planeamiento de detalle ha adecuado el desarrollo urbanístico a la topografía existente, de tal forma que se evite la realización de grandes movimientos de tierras, tanto en terraplenes como en desmontes, y la consecuente generación de gran cantidad de excelentes de excavación.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GEOMORFOLOGÍA

La planificación urbanística de detalle ha adecuado el desarrollo urbanístico adaptándose a la topografía existente de tal forma que se evite la realización de grandes movimientos de tierra y se respete la estructura paisajística existente.

Fase de Urbanización

- Como medida precautoria general, se recomienda minimizar la remoción de tierras a la superficie estrictamente necesaria para la ejecución de proceso urbanizador y al acondicionamiento de los terrenos, lo cual se asegurará mediante el vallado temporal de dicha superficie.
- Todas las superficies desnudas que se generen durante las obras y cuya permanencia vaya a ser definitiva deberán ser inmediatamente cubiertas con una capa de tierra vegetal de 20 cm. de espesor y revegetadas con especies autóctonas, para evitar la aparición de procesos erosivos.
- Los materiales que no resulten aptos para su reutilización en la obra y los residuos inertes generados, serán depositados en vertederos controlados señalados por la Comunidad Autónoma de Madrid o en áreas acondicionadas a tal efecto.



Planta portátil para reciclaje de materiales.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GEOMORFOLOGÍA

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de técnicas constructivas que faciliten que las actuaciones se circunscriban al ámbito estrictamente necesario y que las superficies afectadas por las obras sean tratadas con inmediatez para evitar procesos erosivos.

6.4 Suelo

Fase de Planeamiento

Como medida preventiva de planeamiento, se proyectará de tal forma que se procurará afectar a menor superficie de suelo que sea posible, en especial en aquellas zonas en el que el suelo sirva de soporte a otros recursos naturales de interés.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SUELO

La planificación urbanística se proyectará de tal forma que afecte a la menor cantidad de suelos posibles, especialmente en aquellas zonas en los que estos sirvan de soporte a otros recursos naturales de interés.

Fase de Urbanización

Siempre que sea factible es recomendable recoger el suelo vegetal junto con la propia broza de las zonas donde se produzcan excavaciones o movimientos de tierras. Esta tierra vegetal, aparte de ser suelo fértil originado "in situ" y, por consiguiente, similar al existente en los alrededores y colonizable para la vegetación autóctona, posee una gran cantidad de semillas y microfauna simbiótica, con un elevado poder autocolonizador.



Acopios de tierra vegetal para su reutilización

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SUELO

El proceso urbanizador tendrá en cuenta que el suelo vegetal es un bien escaso por lo que se aplicarán técnicas constructivas para su adecuada separación, acopio, mantenimiento y reutilización en los trabajos de recuperación de la cubierta vegetal.

6.5 Vegetación

Fase de Planeamiento

☞ Protección de la vegetación.

El planeamiento de detalle ha tenido en cuenta, dentro de lo posible, el mantenimiento y preservación de los árboles existentes dentro de cualquiera de los suelos urbanizables. En este caso, se ha realizado un estudio de detalle de las encinas existentes en las parcelas que evaluó tanto sus posibilidades de conservación en las zonas verdes o formando parte del arbolado del viario, como la viabilidad de su trasplante a otras zonas no afectadas por el proceso urbanizador.

Se propone el trasplante de aquellos ejemplares afectados por la ordenación urbanística que se considera que *merece la pena conservar* por sus valores singulares. Estos ejemplares oscilan entre 35 y 89 brinzales de encina de al menos 30 cm de diámetro y 2 pinos carrascos de la masa situada en la mediana del antiguo trazado de la M-305 frente a viveros Castilla. El resto de los ejemplares de encina afectados por la ordenación que oscilan entre los 54 y los 191 ejemplares se repondrán con ejemplares jóvenes (con mejor porvenir que los ejemplares de mayores edades y tamaños) en número doble al de ejemplares afectados conforme a las determinaciones del *Informe previo de análisis ambiental*.

☞ Protección de incendios.

Las Normas Urbanísticas darán cumplimiento al Decreto 341/1999, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid, y explícitamente las condiciones de entorno y accesibilidad que éste establece para toda la obra de edificación.

↪ Educación Ambiental.

El futuro desarrollo del uso residencial y de los diferentes equipamientos sociales de carácter educativo que se desarrollarán, permitirá la implantación de actividades de carácter pedagógico para crear una conciencia social, con respecto a la conservación medioambiental de la riqueza florística y ecológica del entorno dentro de un marco de desarrollo sostenible. Para ello, se propone que a las nuevas zonas verdes se les incorpore el valor añadido educacional mediante la plantación de diferentes ejemplares de árboles y arbustos agrupados en función de su ciclo vegetativo, tipo o época de floración, etc., estando cada una de estas especies acompañada de su correspondiente panel identificativo en el que se recojan sus principales características definitorias. Además, en los viales se podrán instalar paneles que den información de los usos tradicionales de las formaciones vegetales que se encuentran en el entorno más próximo.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: VEGETACIÓN

La planificación urbanística de detalle se proyectará de tal forma que asuma la protección de las zonas de especial valor natural, así como, el trasplante o, en su caso, la reposición de los ejemplares arbóreos afectados.

Por otra parte, para desarrollar la conciencia social, en relación a la conservación medioambiental, a las nuevas zonas verdes se les incorporará el valor añadido educacional.

Fase de Urbanización

A continuación se señalan una serie de recomendaciones a tener en cuenta durante las obras de urbanización encaminadas a reducir y evitar las afecciones sobre la vegetación presente en el entorno.

- Como medida precautoria general, se evitará la afección por las obras a más superficie que la estrictamente necesaria para el desarrollo de las mismas, mediante el vallado temporal del perímetro afectado por las obras de urbanización.
- La programación temporal de las obras en las diferentes zonas se realizará de modo que se minimice la superficie general afectada por el trasiego de camiones y maquinaria que, a ser posible, discurrirá por trazas coincidentes con los viales definitivos. Asimismo, los movimientos de maquinaria se programarán organizando en lo posible sus movimientos según las curvas de nivel, para evitar la formación de regueros, cuidando los trazados de los caminos de obra y la ubicación de acopios.
- Se evitará la presencia de superficies desnudas procediendo a su revegetación de forma rápida, para evitar el desencadenamiento de procesos erosivos y la pérdida de suelo.
- En el caso de que las zonas verdes en las que se vayan a preservar ejemplares arbóreos preexistentes se tomarán en consideración medidas preventivas que minimicen los daños a los mismos.
- Dentro de los proyectos de urbanización se contemplará la viabilidad técnica de éxito del trasplante, preferentemente dentro del territorio ordenado, de aquellos ejemplares previamente seleccionados que resulten afectados por la planificación.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: VEGETACIÓN

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de técnicas constructivas encaminadas a reducir y evitar las afecciones a la vegetación, así como, el transplante de aquellos ejemplares que presenten viabilidad técnica de supervivencia.

6.6 Fauna

Fase de Planeamiento

Gran parte de las medidas anteriormente mencionadas guardan relación con la preservación del hábitat de las especies animales. La reducción de los impactos sobre la fauna está implícita por lo tanto en la fase de planificación a través de los siguientes procesos:

- Criterios de no intervención y/o restauración en las zonas más valiosas para la fauna, es decir, del arbolado autóctono.
- Criterios de minimización de la contaminación acústica, de los suelos y de las aguas.
- Criterios de diversidad en el diseño de zonas verdes que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios.
- Criterios de gestión sostenible de estas zonas verdes, que reduzcan el impacto de los fitosanitarios, y de este modo minimicen la desaparición de la comunidad de insectos.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: FAUNA

La planificación urbanística de detalle se proyectará de tal forma que asuma la protección de las zonas de mayor valor natural y aplique criterios de conservación a través de los siguientes procesos:

- No intervención y/o restauración de las zonas más valiosas.
- Minimización de la contaminación acústica, de los suelos y de las aguas.
- Diversidad en el diseño de las zonas verdes.
- Minimización del empleo de fitosanitarios.

Fase de Urbanización

Gran parte de las medidas anteriormente mencionadas de buenas prácticas en las obras (reducción de ruidos, preservación de la calidad de las aguas, reducción del aporte de contaminantes al suelo, conservación de la vegetación existente) redundarán en un beneficio para las especies animales. Además de ellas, se proponen medidas tales como:

- Favorecer la huida de los ejemplares que habitan en el interior del perímetro de cada parcela, realizando el avance de las obras de forma gradual, de tal manera que la fauna pueda huir desplazarse las zonas colindantes.
- Si en el proceso de transplante o derribo de árboles apareciesen nidos, estos serían conservados y entregados a las autoridades o entidades ambientales encargadas de su cuidado.

- Si en los momentos de urbanización o transporte se dañase accidentalmente a algún animal por atropello, choque, o cualquier otra causa, éste sería rescatado y trasladado de nuevo a las autoridades competentes encargadas de su cuidado y reintroducción.
- Como medida de protección a las comunidades faunísticas mejor representadas en el entorno del planeamiento se proponen una medida, complementaria a las anteriores definidas para la educación ambiental, encaminada a la protección y potenciación de las especies que habitan en el entorno. En concreto, el grupo faunístico mejor representado es la ornitofauna de especies trogloditas, es decir, adaptadas a nidificar en cavidades de los árboles. Mediante la instalación de nidales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de estas u otras especies, potenciando su riqueza y abundancia.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: FAUNA

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la instalación de nidales que contribuyan a facilitar la presencia de especies orníticas en los nuevos desarrollos urbanos.

6.7 Paisaje

Fase de Planeamiento



Zonas verdes.

En la actualidad, el concepto clásico de espacio verde urbano como fenómeno principalmente estético, ha sido ampliado substancialmente. A la innegable belleza de un espacio verde adecuadamente diseñado, se le suman otras funciones no menos importantes: elimina o reduce la contaminación acústica y atmosférica, suaviza las condiciones climáticas extremas, contribuye al bienestar y la salud de la población urbana, mejora el paisaje y cumple un significativo papel como espacio de relación, juego y contacto con la naturaleza de la ciudadanía. Los espacios verdes urbanos son en la actualidad un elemento indispensable para el equilibrio ambiental de la ciudad.

A continuación se exponen una serie de criterios genéricos o recomendaciones a tener en cuenta a la hora de configurar un espacio verde:

- Como criterio de referencia se recomienda que los espacios verdes estén cubiertos en un 75 por ciento de su superficie por vegetación. Asimismo, se recomienda la limitación expresa de la utilización de pavimentos rígidos continuos en su diseño, a fin de facilitar la permeabilidad.
- En relación al tipo de vegetación se ha considerado que el que mejor responde a las necesidades, es el tipo de vegetación en el que predomina de forma significativa el arbolado.
- Los arbustos, setos, matas rastreras, trepadoras, plantas aromáticas, vivaces y flores de temporada, también formarán parte de la vegetación de los espacios verdes aunque en proporciones considerablemente menores que el arbolado. Sus funciones son principalmente estéticas, aunque también cumplen funciones biológicas de interés.
- El césped, gran consumidor de agua y de otros recursos no debe ser utilizado como elemento vegetal predominante. Únicamente se debe utilizar de forma

restringida en pequeñas superficies y como necesidad estética no reemplazable por otro tipo de vegetación. En cualquier caso se utilizarán variedades de bajas necesidades de agua y alta resistencia a la aridez extrema.

- El agua para riego es uno de los principales recursos utilizado en el desarrollo de espacios verdes. Su manejo tiene gran importancia para asegurar un uso eficaz y sostenible del mismo. Los principales criterios que se proponen para conseguir una buena eficiencia en el manejo del agua de riego en los espacios verdes son los siguientes:
 - ✓ Utilización prioritaria de especies autóctonas o cultivadas desde antiguo.
 - ✓ Elegir el sistema de riego adecuado. Teniendo en cuenta el tipo de vegetación propuesto para los espacios verdes se deberán utilizar diferentes sistemas de riego.
 - ✓ Regar únicamente cuando sea necesario. Procurar regar en los momentos de menor evapotranspiración de las plantas, al amanecer o al atardecer. En áreas con riego automatizado se aconseja regar por la noche.
 - ✓ Mantener cubierto el suelo con "acolchados". Un milímetro de agua tarda ocho veces más de tiempo en evaporarse en una tierra acolchada que de una desnuda.
 - ✓ Utilización de aguas recuperadas y tratadas de los usos urbanos.
 - ✓ Agrupar la vegetación según necesidades de riego.
 - ✓ Realizar un adecuado mantenimiento del sistema de riego.

En cualquier caso, el proyecto de urbanización deberá estudiar la conveniencia de usar agua procedente de la nueva EDAR para el riego de las futuras zonas verdes.

☞ Protección del medio urbano.

- Se evitarán las alineaciones sucesivas de conjuntos de edificaciones y se intercalarán diferentes orientaciones para evitar la monotonía del tejido urbano resultante. Con ese mismo propósito, y a fin de impedir la excesiva envergadura de las manzanas definidas y favorecer la permeabilidad, ya sea peatonal o rodada, se intercalarán espacios públicos.
- En la relación a la adopción de medidas correctoras, éstas serán de carácter genérico ya que hay que tener en cuenta que la evaluación ambiental ha sido realizada a nivel de planeamiento y que, por tanto, su concreción depende del desarrollo de éste y de los proyectos técnicos particulares de obra. A modo indicativo, se propone:
 - ✓ Estudio detallado de los acabados arquitectónicos.
 - ✓ Intervención de profesionales cualificados en la definición de la integración paisajística y diseño de acabados de las instalaciones.
 - ✓ Adecuada integración del color y de las estructuras en el paisaje.
 - ✓ Ajardinamiento de los espacios libres de edificación.
- Se protegerán con carácter general las visualizaciones del desarrollo urbanístico, tanto del entorno exterior desde el residencial como del

residencial hacia el exterior. Para ello, se vigilarán los impactos de la edificación susceptibles de ocultar o alterar las características del panorama, así como la colocación de carteles, antenas parabólicas o anuncios en todas aquellas zonas que se delimiten como visualizaciones singulares.



Redes de telefonía.

- En relación a la instalación de antenas de telefonía móvil, el texto urbanístico incorporará que los proyectos relacionados con este tipo de instalaciones estudien su impacto visual, proponiendo la mejor forma para que los elementos a construir se encuentren integrados en el entorno. Para ello es conveniente que se presenten estudios de integración en el paisaje de las instalaciones.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: PAISAJE

Además de la medida mencionada anteriormente de adaptar el desarrollo propuesto a la topografía existente, la planificación urbanística de detalle deberá tener en cuenta toda una serie de parámetros de diseño que permitan la mayor integración paisajística posible, tales como:

- Diseño de las orientaciones de los conjuntos de las edificaciones de forma que se eviten las alineaciones sucesivas que producen la monotonía del tejido urbano.
- Protección de las visualizaciones del desarrollo urbanístico tanto del entorno exterior desde el residencial como desde el residencial hacia el exterior.
- Diseño de tratamientos paisajísticamente integradores en estructuras, acabados arquitectónicos, colores, vegetación, etc.

Fase de Urbanización

Durante el planeamiento de detalle de las plantaciones y revegetaciones en los diferentes espacios libres y zonas verdes se recomienda una serie de criterios tales como:

- Se recomienda que, con el objeto de disminuir el volumen de agua a utilizar, las especies vegetales a implantar sean autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo.
- Se debe determinar la estructura paisajística del territorio adyacente, ya que determinará no sólo la forma y disposición espacial de las plantaciones, sino también determina el elenco de especies apropiadas para su ejecución.
- Para el arbolado urbano se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones de plagas procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación.
- Las labores de mantenimiento se realizarán de manera prioritaria siguiendo los principios que rigen en agricultura ecológica.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: PAISAJE

El proceso urbanizador tendrá especialmente en cuenta la aplicación de técnicas constructivas dirigidas a la implantación de una cubierta vegetal que, además de facilitar el confort urbano, tenga en cuenta la estructura paisajística del territorio adyacente que determinarán tanto la forma y disposición espacial de las plantaciones como las especies más apropiadas a utilizar.

6.8 Medio socioeconómico

✓ Accesibilidad y movilidad sostenible

La planificación de la accesibilidad y del fomento de una movilidad sostenible se ha basado en la aplicación de los siguientes criterios:

- Trazado general de la red viaria. El diseño del viario será un condicionante fundamental para la consecución de la "peatonalidad" y la "ciclabilidad" del área urbanizada y se ha fundamentado en una jerarquización basada en los siguientes criterios:
 - Las vías principales deberán facilitar las relaciones no motorizadas entre las áreas residenciales y el resto del núcleo urbano.
 - Se han diseñado vías colectoras que permitan la distribución del tráfico dentro de cada unidad urbana.
 - En las vías destinadas al acceso a las edificaciones el objetivo es garantizar la coexistencia de tráficos donde el protagonismo lo tengan los desplazamientos no motorizados, especialmente los caminantes.
- Zonificación urbana. El diseño de unidades urbanas se han caracterizado por tener un cierto grado de autosuficiencia, porque pueden ser recorridas autónomamente caminando y disponen de equipamientos y servicios de primera necesidad.
- Las redes peatonales y ciclistas. La red peatonal estará compuesta por diversas tipologías de canales, en unas ocasiones compartirán el espacio con los automóviles, con el transporte público o con las bicicletas, en otras se segregarán del resto del tráfico.
- Reservas para el transporte público. El objetivo de las líneas urbanas de transporte colectivo es doble, por un lado unir el Sector con el área metropolitana y con la ciudad de Madrid, por otro, fomentar las relaciones internas dentro del ámbito municipal. En principio las amplias secciones de calzada previstas en el Plan permiten la circulación, el estacionamiento y las maniobras de autobuses por las principales vías colectoras y de acceso. Asimismo, para el diseño de una red de transporte público es necesario tener en cuenta el radio de accesibilidad peatonal o ciclista.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO

La jerarquización viaria, la zonificación urbana y las reservas adecuadas de suelo facilitarán que el ámbito de actuación sea concebido como un espacio diseñado a la medida del peatón, para que sus desplazamientos se puedan realizar andando en su totalidad o bien como una etapa para el acceso al transporte colectivo.

✓ Equipamientos y servicios

Las necesidades de servicios públicos, que supondrá el aumento de población como consecuencia del incremento del número de viviendas derivado de los nuevos desarrollos, generarán una serie de impactos sobre la población, por lo tanto las medidas correctoras propuestas se sustancian con la reservas de suelo que se han previsto para cubrir las nuevas necesidades.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO

La planificación urbanística tendrá en cuenta que los nuevos desarrollos propuestos darán lugar a un déficit de servicios sociales (educativos, sanitarios, asistenciales, deportivos, etc.) que deberán de ser satisfechos, dimensionándolos en función de los estándares establecidos.

✓ Patrimonio arqueológico e histórico – artístico

Fase de Planeamiento

- Se ha procurado disponer de zonas verdes en las márgenes de las vías pecuarias a fin de atender a su función como corredores ecológicos y para favorecer su uso como zona de espaciamiento.
- Los tramos de vía pecuaria que crucen con algún elemento de la red viaria prevista tendrán una pavimentación y señalización distintiva, de tal forma que los límites de este camino histórico sean perfectamente visibles y diferenciables
- La ordenación urbanística se ha concebido de forma que, siempre que sea posible, mantenga los elementos del patrimonio histórico (bunkers y trincheras) para poder ser adecuadamente valorizados. Además para preservar el patrimonio arqueológico no catalogado por la CAM, el documento de planeamiento recogerá el cumplimiento de la Ley 3/2001, de 21 de junio, de Patrimonio de la Comunidad de Madrid, así como la Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español y el R.D. 111/1986 de desarrollo parcial de dicha ley.

Fase de Urbanización

Ante la posibilidad de que durante los procesos de urbanización pudieran realizarse hallazgos casuales de yacimientos no catalogados en la actualidad o no inventariados, se procederá de conformidad con los establecido en la Ley 16/1995 de Patrimonio Histórico Español a comunicar inmediatamente dicha aparición al Ayuntamiento y a la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO

El proceso urbanizador tendrá en cuenta que los trabajos de excavación y movimiento de tierras pudieran dar lugar a afecciones al patrimonio arqueológico no catalogado por lo que se deben poner en práctica medidas de control y vigilancia de este tipo de trabajos.

✓ Gestión energética

Fase de planeamiento

- Aprovechamiento de la iluminación natural. Se recomienda la iluminación natural de los edificios porque permite un gran aprovechamiento de la energía solar en forma pasiva, ya que primero utilizamos la parte visible del espectro solar y posteriormente es posible beneficiarse de su conversión en calor. Sin embargo, ninguna fuente de luz debe originar incomodidad, evitando la visión directa de áreas excesivamente brillantes y dotando a las aberturas de elementos tamizadores de luz que puedan utilizarse en caso de necesidad.

- Aprovechamiento energético natural. La forma óptima de un edificio será aquella en la que se pierda un mínimo de calor en invierno y gane un mínimo de calor en verano. Para obtener una forma ideal es importante una buena exposición al Sur, al mismo tiempo que debe minimizarse la exposición a Este y Oeste.
- Consumo de energía. El control y la regulación, junto con una correcta elección de la fuente de luz y de la luminaria, permiten conseguir un importante ahorro de energía en la instalación de alumbrado. El diseño de las instalaciones de calefacción con criterios de zonificación, incorporando equipos de alta eficiencia energética y disponiendo de mecanismos de control y regulación integrados permite reducir el consumo de energía y las emisiones contaminantes. Además, su funcionamiento responderá a pautas de gestión energética incorporando un programa de mantenimiento adecuado.
- Ahorro del consumo de agua caliente sanitaria. La minimización del consumo se consigue principalmente con mecanismos de ahorro en los puntos de consumo y mentalización de ahorro del usuario. En la utilización de agua caliente sanitaria se debe emplear sistemas de regulación, aparatos de alta eficiencia energética, así como controlar las pérdidas de temperatura en la instalación mediante un aislamiento adecuado.
- Empleo de energías renovables. Para fomentar el empleo de energías renovables, el desarrollo del planeamiento de detalle estudiará la viabilidad de incorporar a los procesos constructivos la obligatoriedad de instalar sistemas de captación y utilización de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria en los usos residenciales, dotacional (servicios públicos, administración pública y deportivo), dotacional de equipamiento (educativo, cultural y salud y bienestar), terciario en todas sus clases, industrial que comparte el uso del agua caliente sanitaria y cualquier uso que implique la utilización de agua caliente sanitaria.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GESTIÓN ENERGÉTICA

Como ya hemos recogido en epígrafes anteriores, una gestión energética sostenible se basará en dos pilares fundamentales: el aprovechamiento energético natural y el ahorro en el consumo de energía.

En el primero de los casos, la planificación urbanística asumirá los parámetros climáticos de la zona para optimizar tanto la iluminación natural como el aprovechamiento energético de las edificaciones, de tal forma que puedan captar el mayor asoleo en invierno y permitan evitar sobrecalentamientos no deseados en verano.

En el segundo caso, se establecerá una correcta elección de la fuente de luz y de los sistemas de iluminación basados en tecnologías avanzadas; se diseñarán las instalaciones de calefacción incorporando equipos de alta eficiencia energética y disponiendo de sistemas de control y regulación integrados; y finalmente, para el agua caliente sanitaria se aplicarán tecnologías y sistemas de control similares a los señalados anteriormente, si bien, en este caso habrá que tener en cuenta el control de las pérdidas de temperatura mediante un aislamiento adecuado, y la instalación de mecanismos de ahorro en los puntos de consumo.

Asimismo, otro factor que nos permitirá disminuir la emisión de elementos contaminantes contribuyendo a la disminución del efecto invernadero, contempla el fomento del empleo de las energías renovables, fundamentalmente mediante la utilización de la energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria.

Fase de urbanización

Durante esta fase una adecuada gestión energética se basará en los siguientes parámetros:

- Aprovechar al máximo la luz natural mediante la planificación adecuada de los diferentes tajos y revisar continuamente los niveles de iluminación.
- Instalar interruptores con temporizador en las zonas de servicios, vestuarios, etc. y apagar los equipos y luces incandescentes que no se estén utilizando.
- Realizar revisiones regulares de los sistemas de climatización para optimizar el consumo de energía.
- Mantener en buen estado los vehículos y la maquinaria pesada para evitar sobreconsumos de combustible.
- Organizar y optimizar el movimiento de la maquinaria para ahorrar combustibles.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GESTIÓN ENERGÉTICA

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de programaciones adecuadas que permitan aprovechar al máximo la luz natural, así como realizar una gestión eficaz de instalaciones y maquinarias para obtener una reducción del consumo energético.

✓ Gestión de residuos

Fase de Planeamiento

El impacto ambiental en el proceso de producción de los materiales empleados en la construcción no es la única exigencia medioambiental a tener en cuenta. La construcción sostenible también presta atención a la reciclabilidad de los materiales, la adecuación de las técnicas y sistemas constructivos, la durabilidad, etc. A partir de ahora, será necesario resolver el proyecto y la construcción de forma que su demolición posterior permita separar y recuperar fácilmente los residuos valorizables.

- Se han previsto reservas de suelo en los usos de carácter residencial donde localizar contenedores de recogida selectiva de basuras, sin que ello haya de sufrir ninguna merma de la superficie de suelo público destinado a viales, aceras, zonas verdes, etc. Estas zonas acondicionadas facilitarán la colocación de los contenedores, su identificación por los ciudadanos y su adecuada recogida.
- Para la recogida selectiva de residuos de papel y cartón y de los residuos de envases de vidrio, se utilizarán contenedores específicos instalados en los espacios públicos, al igual que en la actualidad, de forma que al menos exista un contenedor por cada 500 habitantes.
- Los contenedores para estos residuos se reubicarán durante los primeros años de funcionamiento del barrio, según ocupación y actividades del mismo, por lo que no deberán tener la condición de fijos.
- El diseño de estos contenedores, sin detrimento de su funcionalidad, debería estar en concordancia con el del resto del mobiliario urbano con la condición de que siempre sean fácilmente identificables por los vecinos. La ubicación deberá siempre establecerse por parejas de contenedores, uno para residuos de papel y cartón y otro para residuos de envases de vidrio y no estar nunca a más de 250 metros de la vivienda más alejada (máxima distancia a recorrer).

- De la misma manera se ha previsto reservar suelo para la creación de un Punto Limpio y de Residuos Voluminosos, adecuadamente acondicionado para recibir ciertos tipos de residuos domésticos.
- Se ha previsto los terrenos y las medidas adecuadas para la implantación de un centro de recogida de residuos no peligrosos en los nuevos sectores de suelo industrial.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GESTIÓN DE RESIDUOS

La planificación urbanística de detalle tendrá en cuenta que la construcción sostenible también presta atención a la reciclabilidad de los materiales, la adecuación de las técnicas y sistemas constructivos, la durabilidad, etc.

Además, el desarrollo del planeamiento deberá prever reservas de suelo para facilitar la recogida selectiva de basuras y para la creación de un punto limpio que permita recibir cierto tipo de residuos domésticos, y la de un centro de recogida de residuos industriales no peligrosos.

Fase de Urbanización

Durante la fase de urbanización se generan toda una serie de residuos contaminantes que serán objeto de un tratamiento específico. Las normas a seguir para su gestión son las siguientes:

- Los residuos contaminantes generados en ningún caso se depositarán en la zona de vertido de inertes prevista por la CAM.
- Los residuos susceptibles de reciclaje (papel, cartón, madera, piezas y elementos metálicos, plásticos, aceites y grasas de la maquinaria, etc.) se acopiarán, separados por tipologías, en los lugares habilitados al efecto en las instalaciones de obra. Cada una de ellas contará con un punto de acopio.
- Los aceites usados y grasas procedentes de las operaciones de mantenimiento de maquinaria se dispondrán en bidones adecuados y etiquetados según se contempla en la legislación sobre residuos tóxicos y peligrosos y se concertará, con una empresa gestora de residuos debidamente autorizada, la correcta gestión de recogida, transporte y tratamiento de residuos (aceites usados, grasas, bidones, etc.).
- Los residuos sólidos asimilables a urbanos y no reciclables procedentes de cocinas, aseos, vestuarios, oficinas, etc., se recogerán en contenedores para su retirada a vertedero controlado.
- Los residuos generados durante la ejecución de las obras serán debidamente evacuados a vertedero distinguiéndose: Inertes – arenas, tierras, cerámicos – maderas, PVC y poliestirenos y cartonaje.
- Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados y almacenados sobre los pavimentos impermeabilizados de las instalaciones de obra y gestionados por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada por los organismos competentes.
- Para la correcta gestión de residuos se cumplirá lo actualmente legislado por la Comunidad Autónoma de Madrid, especialmente con lo dispuesto en el Plan Regional



Gestión de Residuos.

de Residuos de Construcción y Demolición 2006-2016, recogido en la Estrategia de Residuos de esta Comunidad.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: GESTIÓN DE RESIDUOS

El proceso urbanizador tendrá en cuenta la aplicación de técnicas constructivas que permitan segregar, almacenar y gestionar los diferentes residuos de la obra en función de su tipología: urbanos o asimilables a urbanos, inertes y peligrosos.

- ✓ Sistema de gestión ambiental.

Fase de Planeamiento

El contratista de las obras deberá contar con un Sistema de Gestión Medioambiental (S.G.M.A.) que, además de garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables, lleve a cabo la mejora continua de actuaciones con vistas a reducir el impacto medioambiental a niveles que no sobrepasen los correspondientes a una aplicación económicamente viable de la mejor tecnología disponible.

Por otra parte, las actividades que se implanten en el Sector estarán sometidas a los procedimientos ambientales derivados de la aplicación de la Ley 2/2002, de 19 de Junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid y a lo dispuesto en Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC).

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La planificación urbanística deberá considerar la necesidad de que las actividades que se realizan dentro de un marco de construcción sostenible deben de estar integradas dentro del Sistema de Gestión Medioambiental, que se recoge en la norma UNE-EN-ISO14001.

Fase de Urbanización

Previo a la realización de las diferentes operaciones de la obra que implica el replanteo de la misma, se llevarán a cabo una serie de actuaciones preparatorias de gran importancia para el correcto desarrollo medioambiental de las obras. En particular, se llevaran a cabo las siguientes operaciones:

- Revisión del Proyecto Constructivo a fin de comprobar que se incluyen la totalidad de las medidas correctoras definidas en los estudios medioambientales realizados.
- Revisión del marco normativo ambiental que sea de aplicación para la obra, tanto de carácter comunitario, estatal, autonómico y municipal.
- Se elaborará un listado cronológico consensuado con la dirección de obra, de las operaciones a realizar y de todas aquellas acciones sometidas a vigilancia ambiental.
- El Director Ambiental elaborará un cronograma de operaciones de vigilancia en base al listado cronológico consensuado con la Dirección de Obra. De igual forma realizará en la planificación se incluirán las necesidades de equipos y de personal necesarias para la realización de las distintas actuaciones del Plan de Vigilancia Ambiental.

- El Jefe de Obra y el Director Ambiental mantendrán una reunión previa al inicio de los trabajos al objeto de revisar todos los aspectos ambientales y marcar las pautas de coordinación.
- La empresa constructora realizará las obras en base a unas directrices o un Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Así se facilitará este Manual o el Plan de Gestión Medioambiental de la obra al Director Ambiental al objeto de que este pueda controlar la correcta aplicación de los procedimientos medioambientales en vigor en dicha empresa.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EL PROCESO URBANIZADOR

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Dentro del proceso urbanizador, previamente a la puesta en marcha de cualquier actividad constructiva, incluido el replanteo de la obra, se procederá a designar al personal técnico encargado de la Dirección Medioambiental de la misma y se elaborará el Manual de Buenas Prácticas o Plan de Gestión Medioambiental de la Obra.

7 Programa de Vigilancia Ambiental

El carácter de las actuaciones que integran la planificación, recomienda el establecimiento de un sistema de seguimiento que permita controlar los efectos sobre las variables de sostenibilidad, así como, comprobar la incidencia real que cada actuación del Plan puede tener sobre el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos en los diferentes ámbitos institucionales.

En este sentido, el Programa de Seguimiento pretende establecer un mecanismo que asegure no solo el adecuado cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales, sino también la aplicación y efectividad de las medidas preventivas y/o correctoras propuestas de acuerdo con las siguientes finalidades específicas:

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en la documentación ambiental generada han sido realizadas.
- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de tales medidas y condiciones.
- Proporcionar advertencias acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales previamente seleccionados, respecto de los niveles críticos establecidos.
- Detectar alteraciones no previstas en el Estudio Ambiental, con la consiguiente modificación de las medidas correctoras establecidas o la definición de nuevas medidas.
- Cuantificar los impactos a efectos de registro y evaluación de su evolución temporal.
- Aplicar nuevas medidas correctoras en el caso de que las definidas fueran insuficientes.

A este fin, el Plan establecerá un sistema de indicadores ambientales de seguimiento, mesurables siempre que sea posible, los cuales proporcionarán información de cada objetivo ambiental de vigilancia, sintetizando y permitiendo controlar, en diferentes periodos de tiempo, el grado de intensidad del impacto y la eficacia de las medidas preventivas o correctoras adoptadas.

El listado de indicadores que se recoge a continuación, debe tomarse como base de consulta, dado que su funcionalidad operativa dependerá de las particularidades "in situ" del parámetro que pretendemos medir, de las circunstancias más o menos complejas que permitan su medición de los propios medios con los que cuente el promotor para poder desarrollar los métodos analíticos que alguno de ellos exigiría.

Este sistema de indicadores ha sido aplicado en tres fases atendiendo al espacio temporal de aplicación y al contenido y caracterización de las actividades que generan los efectos ambientales: planificación, urbanización y operación.

La vigilancia ambiental que acompaña al proceso de planificación, materializada fundamentalmente en su normativa urbanística, pretende favorecer la sostenibilidad de la misma aportando una serie de propuestas de carácter medioambiental, para cuyo seguimiento del grado de cumplimiento se sugiere el empleo de indicadores de sostenibilidad como los que a continuación se exponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Microclima	Configuración espacial para asumir los parámetros climáticos	% alineaciones este-oeste	-
		% compactación de la edificación	-
Calidad del aire	- Configuración espacial para asumir los parámetros climáticos	- Aprovechamiento lumínico	-
	- Peatonalidad y ciclabilidad del área urbanizada	- Km. carril bici - m ² superficie libre de coches	- -
	- Fomento energías renovables	- Presencia/Ausencia	-
	- Presencia de filtros en chimeneas industriales	- Presencia/Ausencia	-
Medio ambiente sonoro	- Configuración espacial que favorezca el confort sonoro	- Localización residencial	- Niveles sonoros no adecuados
	- Fomento del confort sonoro	- Presencia/Ausencia	- Normativa legal
Contaminación lumínica	- Fomento de la calidad de la bóveda celeste	- Presencia/Ausencia	-
Medio hídrico	- Conservación de recursos	- m de afección a cauces	- Normativa legal
	- Tratamiento aguas residuales	- Presencia/Ausencia	-
	- Tratamiento de pluviales	- Presencia/Ausencia	-
	- Conservación de la permeabilidad	- Índice permeabilidad	- 30% superficie total
	- Fomento del ahorro del consumo	- Presencia/Ausencia	-
Geomorfología y relieve	- Compensación de movimientos de tierras	- Volumen de tierras	- 40% del parámetro de equilibrio
Suelo	- Exclusión de los suelos de mayor valor natural	- Superficie excluida	- Presencia/Ausencia
	- Densidad edificatoria	- N° viviendas/hectárea	- 45 viviendas
Vegetación	- Cubierta vegetal (CV): espacios verdes en superficie	- CV=(superficie cubiertas verdes (m ²)/superficie total (m ²) x 100	- 30%
	- Conservación de especies singulares	- Presencia/Ausencia	-
	- Trasplante de elementos singulares	- Presencia/Ausencia	-
Fauna	- Biodiversidad urbana: densidad de arbolado urbano	- N° árboles por hectárea	-

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Paisaje	- Utilización de las zonas verdes como elemento de planificación	- Grado de dispersión (alto/medio/bajo) - Situación en zonas marginales o residuales (alto/medio/bajo)	-
	- Integración paisajística de edificaciones e infraestructuras	- Presencia/Ausencia	-
Medio socioeconómico	- Reservas de suelo adecuada para la instalación de equipamientos y servicios	- Presencia/Ausencia	-
	- Conservación de vías pecuarias	- Normativa urbanística	- Presencia/Ausencia
	- Conservación del patrimonio histórico	- Normativa urbanística	- Presencia/Ausencia
Gestión energética	- Configuración espacial que favorezca la eficacia energética	- Aprovechamiento lumínico y calorífico	-
	- Accesibilidad peatonal o ciclista	- Km. carril bici	-
	- Fomento del empleo de equipos de eficiencia energética	- Presencia/Ausencia	-
	- Fomento de energías renovables	- Presencia/Ausencia	-
	- Acceso al transporte público	- Facilidad de acceso	-
Gestión de residuos	- Reserva de suelo para la instalación de equipamientos de segregación de RSU	- Presencia/Ausencia	-
	- Reserva de suelo para la instalación de centro de recogida de residuos no peligrosos en suelos industriales	- Presencia/Ausencia	-
	- Reserva de suelo para la instalación de punto limpio de residuos peligrosos	- Presencia/Ausencia	-
Sistema gestión ambiental	- Necesidad del Programa de Seguimiento y control medioambiental	Presencia/Ausencia	-

El programa de Seguimiento Ambiental, formula la recomendación de los siguientes indicadores vinculados a los efectos que pueden causar las diferentes actuaciones de las obras consustanciales con el proceso de urbanización y construcción y su desarrollo:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Condiciones microclima	- N° actuaciones fuera de límites de obra	- m ² afectados	- 10% sobre superficie total alterada
	- Longitud de obra balizada	- m lineal	- 10% obra incorrectamente señalizada
Calidad del aire	- Presencia de nubes de polvo	- Visual	- Presencia/Ausencia
	- Maquinaria en buen estado	- Certificados	- Todas con ITV y revisiones periódicas documentadas
Medio ambiente sonoro	- Quejas de población cercana	- Nivel sonoro dB(A)	- Normativa legal
	- Maquinaria en buen estado	- Emisión sonora	- Toda la maquinaria con ITV y revisiones periódicas
Contaminación lumínica	- Ejecución de obras con luz artificial	- N° horas	- 10% del total de horas trabajadas en invierno
	- Presencia de focos de luz en posición cenital	- Focos cenitales	- Presencia/Ausencia
Medio hídrico	- Presencia de turbidez o hidrocarburos en la lámina de agua	- Visual	- Presencia/Ausencia
Geomorfología y relieve	- N° actuaciones fuera de límites de obra	- m ² afectados	- 10% sobre superficie total alterada
	- Longitud de obra balizada	- m lineal	- 10% obra incorrectamente señalizada
Suelo	- Presencia de roderas fuera de zonas balizadas	- Visual	- 10% superficie de obra
	- Retirada y conservación tierra vegetal	- Visual	- 10% en error espesores
Vegetación	- Señalización correcta ejemplares arbóreos respetados	- N° árboles	- 5% árboles afectados
	- Señalización correcta ejemplares arbóreos apeados	- N° árboles	- 5% árboles afectados
	- Señalización correcta ejemplares arbóreos trasplantados	- N° árboles	- 5% árboles afectados
	- Daños a arbolado a respetar	- N° árboles	- 5% árboles a respetar
	- Aplicación correcta de técnicas de trasplante	- N° árboles	- 5% árboles a trasplantar
Fauna	- Animales muertos en la obra	- N° ejemplares	- Presencia/Ausencia

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Paisaje	- Dispersión del campamento de obra	- N° elementos	- Ausencia de unidades compactadas
	- Presencia persistente de superficies denudadas	- m ² afectados	- 20% superficie a restaurar
Medio socioeconómico	- Afección a elementos del patrimonio etnográfico	- N° elementos	- Presencia/Ausencia
Gestión energética	- Realización de trabajos nocturnos	- N° de horas	- 10% del total de horas trabajadas en invierno
	- Maquinaria en buen estado	- Certificados	- Toda la maquinaria con ITV y revisiones periódicas
Gestión de residuos	- Confinamiento de RCA en vertederos legalizados	- Certificados	- Presencia/Ausencia
	- Presencia de contenedores en obra para correcta segregación	- N° elementos	- Presencia/Ausencia
	- Presencia de residuos peligrosos dispersos en obra	- N° elementos	- Presencia/Ausencia
	- Gestión adecuada de residuos	- Certificados	- Presencia/Ausencia
Sistema gestión ambiental	- Dirección medioambiental de obra por técnico especialista	- N° técnicos	- Presencia/Ausencia
	- Informes periódicos, específicos y extraordinarios	- N° informes	- 25% de los informes periódicos y ausencia del resto

La vigilancia ambiental para el cumplimiento, control y seguimiento de las medidas protectoras y correctoras previstas para aminorar los efectos ambientales, aplicables a la operación de las actividades productivas y/o del uso residencial, se llevará a cabo mediante el empleo de indicadores como los que a continuación se proponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Microclimática	- Mantenimiento adecuado de la vegetación	- Podas y riegos	- 25% plantaciones arbóreas
Calidad del aire	- Emisiones de GEI	- t GEI/habitante	- 8.1
	- Consumo energía eléctrica per cápita	- Kt CO ₂ /hogar	- 1,132
		- kWh/hogar	- 4.000
	- Potencia instalada de energías renovables	- Índice con base 100 al inicio del desarrollo	- Aumento del índice
	- Transporte interurbano de pasajeros: distribución modal	- % de viajes mediante medios no motorizados en el municipio	- 50% o más
- Inversiones en infraestructuras para garantizar una movilidad sostenible	- Índice con base 100 en el inicio del desarrollo	- Incremento del índice	
Medio ambiente sonoro	- Emisiones debidas al tráfico	- N° automóviles/hogar	- 1,53
	- Confort sonoro acorde a los usos programados	- Emisión sonora dB(A)	- Normativa legal
	- Quejas de los residuos	- N° reclamaciones	- Presencia/Ausencia
Contaminación lumínica	- Luminarias no apropiadas	- N° luminarias	- Presencia/Ausencia
Medio hídrico	- Consumo de agua de abastecimiento	- m ³ /habitante año	- 75
		- m ³ /hogar año	- 155
	- Consumo de agua potable y reutilizada para riego de espacios verdes municipales	- Consumo total (Hm ³ /año) y % distribución por tipo de agua	- Reducción o mantenimiento del consumo por ha regada. Aumento del % de agua reutilizada
	- Calidad del efluente a EDAR	- Parámetros de calidad	- Normativa legal
	- Calidad del afluente a cauce público	- Parámetros de calidad	- Normativa legal
Suelo	- Prácticas de mantenimiento y conservación de suelos	- Laboreo y abonados	-
Vegetación	- Prácticas de mantenimiento y conservación de la vegetación	- Escardas, podas, tratamientos sanitarios, etc.	- 5% del n° total de Ha o árboles

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Fauna	- Favorecer la presencia ornítica	- Nº nidales	-
Paisaje	- Presencia de infraestructuras que distorsionan la calidad paisajística	- Nº antenas, carteles, etc.	-
	- Superficie de zonas verdes y espacios libres	- m ² zonas verdes	- 10 m ² /habitante
Medio socioeconómico	- Reclamaciones formuladas durante el periodo de garantía de las edificaciones en relación con la reparación de deficiencias de acabado, habitabilidad y estructura	- Nº incidencias registradas anualmente	-
	- Adecuación de las zonas verdes a las necesidades sociales	- Semicuantitativo en base a encuestas de usuarios (alto-medio-bajo)	-
	- Grado de satisfacción social respecto del ratio equipamientos/personas	- Semicuantitativo en base a encuestas de usuarios (alto-medio-bajo) por tipo de infraestructuras	-
	- Centralidad del área de servicios	- Equidistancia ± 100 m	-
	- Conservación y mantenimiento de elementos etnográficos	- Limpieza, balizamiento, etc.	-
	- Incremento del tráfico en vías de acceso	- Nº vehículos	- Niveles de sobresaturación
Gestión energética	- Calidad del aire: superaciones en los niveles de emisión de partículas PM ₁₀ , SO ₂ , O ₃ , CO y C ₆ H ₆	- Nº días en que se supera la concentración base	- Según lo establecido en la normativa
	- Cambio Climático: Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita	- T GEI/habitante	- 8.1
	- Energía: consumo energía eléctrica per cápita	- kWh/año. habitante	- 4600
	- Producción local de energías renovables: potencia de energía solar fotovoltaica instalada	- KW instalados	- Aumento de los kW instalados
Gestión de residuos	- Tasa de recuperación de vidrio, papel y envases municipal	- Tn de residuo segregados	-
	- Producción de RSU	- Tn de RSU/hogar	-
Sistema gestión ambiental	- Implantación en las industrias de la norma ISO 14001 o del EMAS	- Nº sistemas implantados	-

Tipo de informes y periodicidad

El Plan de Seguimiento incluye la elaboración de una serie de informes periódicos que deberán remitirse a la administración ambiental correspondiente. Del examen de esta documentación podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos que marque la Memoria Ambiental.

En principio, el Plan de Seguimiento Ambiental plantea los siguientes informes en los que se indicarán un breve resumen de las operaciones desarrolladas para la vigilancia de cada apartado contemplado anteriormente, así como la periodicidad de su emisión:

✓ Informes ordinarios

En los que se reflejará el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. Su periodicidad será trimestral durante las diferentes fases de desarrollo de las obras de urbanización o edificación, y anual durante los tres primeros años de implantación de las distintas fases de las actividades productivas o del uso residencial.

✓ Informes extraordinarios

Estos documentos se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

✓ Informes específicos

Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Memoria Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

8 Informe de viabilidad y sostenibilidad económica

8.1 Introducción

Se redacta este epígrafe en cumplimiento de lo dispuesto en el epígrafe 15.4 "Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo urbano", del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo 8/2007, cuyo tenor literal es el siguiente:

"4. La documentación de los instrumentos de ordenación de las actuaciones de urbanización debe incluir un informe o memoria de sostenibilidad económica, en el que se ponderará en particular el impacto de la actuación en las Haciendas Públicas afectadas por la implantación y el mantenimiento de las infraestructuras necesarias o la puesta en marcha y la prestación de los servicios resultantes, así como la suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos."

De este modo, con objeto de tratar pormenorizadamente los diferentes requerimientos de que consta el artículo mencionado, la presente memoria se ha estructurado en dos partes:

- Impacto de la actuación en las diferentes Haciendas Públicas, con un estudio pormenorizado de los costes e ingresos derivados de la puesta en servicio del suelo urbanizable no sectorizado.
- Suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos en donde se recogen las disposiciones al efecto previstas en el Plan General.

Así, la sostenibilidad económica del suelo urbanizable no sectorizado se ha realizado sobre la base de la verificación de que los costes de funcionamiento del mismo (mantenimiento y prestación de servicios) en ningún caso sobrepasarán los ingresos derivados de su puesta en servicio.

Para proceder a su análisis, los costes se han dividido en dos tipos: directos, que incluyen aquellos derivados de la puesta en servicio de las diferentes infraestructuras y servicios, e indirectos, derivados del mantenimiento de los mismos.

Los datos de costes de la urbanización se han analizado en el epígrafe 8 correspondiente al estudio económico. En cuanto a los costes de mantenimiento de la urbanización, dada la imposibilidad de su cálculo exacto, se ha optado por una hipótesis de trabajo basada en el siguiente algoritmo:

- Cálculo de la repercusión de las partidas de los presupuestos municipales relativas al mantenimiento de infraestructuras y servicios urbanos sobre la superficie de suelo urbano incluyendo el sector de La Montaña, con objeto de hallar un valor unitario de coste de mantenimiento de la urbanización.
- Extrapolación de dicho dato a la superficie del suelo urbanizable no sectorizado.

Asimismo, los ingresos se dividen en directos, que incluyen las aportaciones para la urbanización del suelo, tanto las que forman parte de los deberes urbanísticos de la propiedad, establecidos legalmente, como las derivadas de otras cargas establecidas sobre el suelo urbanizable no sectorizado o de aportaciones para la implantación de servicios; e indirectos, derivados de las aportaciones en forma de impuestos municipales.

8.2 Costes directos a la hacienda pública

Son los derivados de la ejecución de las redes públicas, compuestas por equipamientos, infraestructuras, servicios urbanos y zonas verdes.

Las redes públicas serán ejecutadas y entregadas al Ayuntamiento libres de cargas. El único coste municipal posible que pudiera generar el desarrollo del sector sería el derivado de la construcción de los equipamientos locales que den servicio al mismo, cuya financiación se considera incluida en el porcentaje de aprovechamiento apropiable por el Ayuntamiento.

En cuanto a los sistemas generales de equipamiento, el Ayuntamiento receptorá el suelo y su urbanización de forma gratuita, siendo el organismo supramunicipal competente el encargado de su ejecución, por lo que no se consideran costes para las arcas municipales.

8.3 Costes indirectos a la hacienda pública derivados del mantenimiento y desarrollo del nuevo sector Puente Largo

Los costes indirectos a la Hacienda Pública derivados de la puesta en servicio del nuevo sector se circunscribe al mantenimiento municipal de la urbanización: equipamientos, infraestructuras y zonas verdes.

Para la estimación de los costes indirectos, se define el coste anual unitario de mantenimiento de la urbanización en suelo urbano actual, para posteriormente extrapolarlo a la superficie del sector.

Para ello se realizan las siguientes hipótesis:

- El coste de mantenimiento de la urbanización se ha definido considerando los datos al respecto extraídos del presupuesto municipal.
- La superficie de suelo urbano es de 1.203 ha.

ESTIMACIÓN DE LA REPERCUSIÓN DEL COSTE MUNICIPAL DE MANTENIMIENTO DEL DESARROLLO URBANÍSTICO		
COSTE DE MANTENIMIENTO	TOTAL EUROS	€/HA DE SUELO URBANO
ASIGNACIÓN DE GASTOS		
EDUCACIÓN	500.000,00 €	415,63 €
Conservación de colegios	500.000,00 €	415,63 €
BIENESTAR COMUNITARIO	5.269.809,00 €	4.380,56 €
Conservación de redes de saneamiento y agua	392.000,00 €	325,85 €
Limpieza viaria y recogida de basuras	4.427.809,00 €	3.680,64 €
Punto Limpio	200.000,00 €	166,25 €
Tasa vertido de basuras	250.000,00 €	207,81 €
INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS	3.089.000,00 €	2.567,75 €
Conservación vías públicas	1.214.000,00 €	1.009,14 €
Conservación alumbrado público	375.000,00 €	311,72 €
Conservación parques y jardines	1.500.000,00 €	1.246,88 €
TOTAL MUNICIPIO GASTO DIRECTO URBANISMO	8.858.809,00 €	7.363,93 €

(*) Fuente: Ayuntamiento

(**) La superficie del suelo urbano es de 1203 ha (915 ha del núcleo + 288 ha del sector La Montaña)

De la aplicación del coste unitario de mantenimiento de la urbanización del suelo urbano existente (7.363,93 €/ha) a la superficie total del suelo urbanizable (226,31 ha) resulta un coste total anual de:

COSTE DE MANTENIMIENTO ANUAL=	7.363,93	x	226,31	=	1.666.524,60	€
-------------------------------	----------	---	--------	---	--------------	---

Ingresos derivados de la puesta en servicio del suelo urbanizable delimitado.

En el análisis de los ingresos se han tenido en cuenta dos factores:

- Los costes de implantación de infraestructuras y servicios locales serán financiados íntegramente por los propietarios con coste cero para las administraciones. Respecto a la implantación de los generales, ya se ha analizado en párrafos anteriores.
- Los costes de mantenimiento y prestación de servicios son exclusivamente municipales.

Ello lleva a considerar que la sostenibilidad económica puede basarse exclusivamente en la consideración de los ingresos municipales y, en concreto, del Impuesto de Bienes Inmuebles de la edificación privada (IBI).

Para calcular los ingresos que el Ayuntamiento recaudará anualmente en concepto de IBI necesitaríamos:

- Superficie edificable de cada uso previsto en el Plan General:
 - Residencial: 237.864,85 m².
 - Actividades Productivas: 695.070,33 m².
- Valor Catastral del m² edificable de cada uso (media estimada de valores de zonas aledañas).
 - Uso residencial valorada en 643 €/m².
 - Uso industrial y terciario (actividades productivas) valorado en 362 €/m².

Para el uso residencial se ha tomado el VRB de la urbanización residencial contigua La Montaña. Para los usos terciario e industrial, se ha tomado el valor del sector III Industrial, de características similares, dado que el terciario tecnológico se asimila en gran medida a un uso industrial de calidad.

- Cálculo de los ingresos anuales por IBI.

Aplicando el tipo impositivo del 0,47 establecido por el Ayuntamiento de Aranjuez para el año 2012, al valor catastral de los inmuebles previstos en el suelo urbanizable, se obtiene que los ingresos anuales a percibir por el Ayuntamiento de Aranjuez ascenderían a:

- IBI anual residencial

$$\text{IBI} = 237.864,85 \text{ m}^2 \times 643 \text{ €/m}^2 \times 0,47/100 = 718.851,36 \text{ €}$$

- IBI anual actividades productivas

$$\text{IBI} = 695.070,33 \text{ m}^2 \times 362 \text{ €/m}^2 \times 0,47/100 = 1.182.592,66 \text{ €}$$

Por lo tanto los ingresos anuales en concepto de IBI son de 1.901.444,02 €.

Se podrían tener en cuenta el resto de aportaciones municipales (ICIO, Impuesto de Circulación) y los beneficios económicos indirectos derivados de la puesta en servicio de las actividades productivas presentes en los nuevos desarrollos. Pero aquí se justificará que la

viabilidad queda suficientemente garantizada con la aportación del IBI, quedando, por tanto el resto de ingresos mencionados, como fondos adicionales.

8.4 Garantía de sostenibilidad económica del sector puente largo

La sostenibilidad económica del sector queda garantizada por el balance previsto entre costes de manteamiento e ingresos municipales, que queda como sigue:

1	Gasto municipal anual equivalente para el suelo urbanizable	1.666.524,74 €
2	Ingreso anual procedente del IBI	1.901.444,02 €
(2-1)	DIFERENCIA	234.919,42 €

En cuanto a la proyección en el tiempo, se puede asumir, sin incurrir en hipótesis aventuradas, que el incremento de los gastos de mantenimiento, derivados de la inflación, quedarán compensados por el correspondiente aumento de los ingresos procedentes del IBI.

Se concluye, por tanto, que se produce un superávit de 234.919,42 € anuales, derivados de la puesta en servicio de los nuevos desarrollos por lo que su sostenibilidad económica está garantizada.

8.5 Suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos y residenciales

El Plan Parcial califica suelo suficiente para dar cabida a la actividad productiva necesaria para la población que va a residir en este ámbito.

En el sector Puente Largo, se destinan a usos productivos:

Terciario: 366.194,04 m²e.

Industrial: 328.876,29 m²e

Para calcular el número de empleos que podrán asumir las nuevas actividades a implantar en suelos calificados con dicho uso, se ha fijado una superficie media, aclarando, no obstante, la dificultad que plantea establecer una media para los usos, asimilando por una parte el uso global terciario tecnológico a un uso mixto industrial y oficinas; o en el caso del industrial, incluyendo tipologías que van desde la industria nido hasta grandes naves industriales.

Tomando todo esto en cuenta, se han considerado los índices de empleo siguientes:

- Actividades terciarias tecnológicas:
1 empleo/50 m²e, por tanto $366.194,04/50 = 7.324$ empleos.
- Industrial:
1 empleo/100 m²e, por tanto $328.876,29/100 = 3.289$ empleos.

Por lo que en total se crearán total aproximado de 10.613 empleos en el sector.

El número estimado de viviendas a construir asciende a 2.436 viviendas, y considerando un ratio de 3 hab/viv, se obtiene un total de 7.307 habitantes.

Según los datos procedentes de la Información Urbanística, así como los procedentes del Ayuntamiento de Aranjuez, la tasa de actividad, definida por el INE como las personas de 16

años o más, que la EPA incluye entre las personas ocupadas o paradas, es decir sin incluir aquellas que no buscan empleo (amas de casa, estudiantes, etc), se situaba en 2001 en Aranjuez en el 56,3%. Aunque esta es la última fecha de la que se dispone del dato, estudios realizados en el año 2009 y 2010, y las cifras de ocupados y parados de estas fechas, sitúan dicha tasa aproximadamente en un 50%.

Aplicando dicha tasa del 50%, en la actualidad más real, a la población de las nuevas viviendas, obtendríamos un total de 3.654 habitantes, cifra que comparada con los 10.613 nuevos empleos que se generan, demuestra no solo la suficiencia y adecuación de suelo destinado a usos productivos y residenciales para el propio sector, sino también la condición de dicho ámbito como polo de atracción de empleo para todo el municipio de Aranjuez, e incluso de carácter supramunicipal.

8.6 Análisis económico de las medidas correctoras

Para la estimación económica de las diferentes medidas protectoras y/o correctoras se han diferenciado dos tipologías diferentes que responden a su propia naturaleza: las que su ejecución da lugar a costes directos específicos (balsas de decantación, jalonamientos, plantación trasplantes, etc.) de aquellas otras más intangibles por estar ligadas a un correcto desarrollo del propio proceso urbanizador o a la aplicación de buenas prácticas de construcción. Estas últimas no se han presupuestado en este apartado por entender que forman parte inherente de la ejecución de las correspondientes unidades de obra (movimiento de tierras, hormigonados, pavimentaciones, etc.) y como tales ya han sido contempladas al valorar sus costes correspondientes dentro del proceso de urbanización. Por el contrario, aquellas otras que adquieren un carácter específico de corrección medioambiental se recogen a continuación:

Presupuesto					
<i>Código</i>	<i>Unidad</i>	<i>Resumen</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	<i>Importe</i>
8.2.1. PLAN DE RESTAURACIÓN					
8.2.1.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO					
	m ²	Subsolado	3.273	0,92	3.011,16
		Subsolado pleno y cruzado hasta una profundidad de 1 m realizado con tractor de orugas y equipo subsolador para una pendiente inferior al 12%			
TOTAL.....					3.011,16

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
8.2.1.2. TRANSPLANTES					
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 30 a 39 cm de diámetro normal	29	879,65	25.509,73
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 30 a 39 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 40 a 49 cm de diámetro normal	32	1.130,97	36.191,15
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 40 a 49 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 50 a 59 cm de diámetro normal	10	1.382,30	13.823,01
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 50 a 59 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 60 a 69 cm de diámetro normal	6	1.633,63	9.801,77
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 60 a 69 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 70 a 79 cm de diámetro normal	3	1.884,96	5.654,87
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 70 a 79 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 80 a 89 cm de diámetro normal	4	2.136,28	8.545,13
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 80 a 89 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 90 a 99 cm de diámetro normal	2	2.387,61	4.775,22
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 90 a 99 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 110 a 119 cm de diámetro normal	1	2.890,27	2.890,27
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 110 a 119 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 120 a 129 cm de diámetro normal	1	3.141,59	3.141,59
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 120 a 129 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			
	ud	Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 140 a 149 cm de diámetro normal	1	3.644,25	3.644,25
		Trasplante de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 140 a 149 cm de diámetro normal incluido poda, eliminación de los restos de poda, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, apertura de zanja perimetral en torno al árbol con retroexcavadora, riego de inundación de la zanja, poda radicular, sellado de heridas con productos cicatrizantes, fijación del cepellón con malla metálica, arcillas o escayola si fuera necesario, extracción con grúa todoterreno rápida, carga y transporte en camión, aplicación de hormonas de enraizamiento y fungicidas, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l, inyecciones en vaso leñoso, tratamiento foliar y fitosanitario, tratamiento en masa radicular, riego de mantenimiento y tratamiento fitosanitario			

Presupuesto						
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe	
	ud	Trasplante de <i>Pinus halepensis</i> de 80 a 89 cm de diámetro normal	2	1.602,21	3.204,42	
		Trasplante de <i>Pinus halepensis</i> de 80 a 89 cm de diámetro normal incluido tratamiento de sellado de estomas para reducir transpiración, apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora, extracción y transporte del árbol con apero o vehículo transplantador, descarga e implantación del árbol, relleno del hoyo con tierra enriquecida, riego de implantación de 300 l y riego de mantenimiento				
TOTAL.....					117.181,42	
8.2.1.3. PLANTACIONES						
	ud	Plantación manual de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 2 savias en contenedor	137	70,32	9.633,84	
		Suministro y plantación manual de <i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ballota</i> de 10ª 12 cm de perímetro en embase forestal de 25 l, incluido ahoyado con retroexcavadora, plantación manual con formación de alcorque, riego de implantación 50l, riego de mantenimiento 50 l y reposición de marras				
TOTAL.....					9.633,84	
TOTAL CAPÍTULO 8.2.1 PLAN DE RESTAURACIÓN.....						129.826,42
8.2.2. VARIOS						
	m	Jalonamiento temporal, realizado con cinta plástica y estacas de madera o jalones metálicos de 1,5 m de altura, separados 50 m entre sí, totalmente instalado, incluso reposiciones y desmantelado	8.666,65	0,75	6.499,99	
	ha	Riego continuado de superficies de excavación para prevención del polvo.	226,29	26,70	6.041,94	
	mes	Control arqueológico: Incluidos trabajos de campo y gabinete con informes correspondientes	6	7.254,18	43.525,08	
	PA	Punto limpio	1	6.000	6.000	
TOTAL CAPÍTULO 8.2.2. VARIOS.....					62.067,01	

Presupuesto					
Código	Unidad	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
8.2.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL					
PA		Ejecución del PVA durante el periodo de realización de las obras.	12		28.410,00
PA		Ejecución del PVA durante los dos años siguientes a la finalización de las obras.	36		19.106,00
TOTAL CAPÍTULO 8.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....					47.516,00

Importe total

Nº Capítulo	Descripción	Importe (EUROS)
8.2.1	Plan de restauración	129.826,42
8.2.2	Varios	62.067,01
8.2.3	Programa de vigilancia ambiental	47.516,00

	Total	239.409,43
--	--------------	-------------------

El coste total previsto para la aplicación de las medidas correctoras asciende a la cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTÍMOS. Dicha cifra supone un coste por metro cuadrado de suelo bruto de 0,11 € ($239.409,43 / 2.263.091 = 0,11 \text{ €/m}^2\text{s}$).

Por consiguiente, como ya hemos señalado anteriormente, el potencial económico de SEPES Entidad Estatal de Suelo, cuya base es la propiedad de un porcentaje superior al 65% de suelo del polígono, se considera que ofrece una solvencia suficiente a efectos crediticios. Asimismo, la solvencia económica y financiera esté genéricamente garantizada por el carácter público del promotor de la iniciativa (SEPES).

9 Resumen no técnico

El actual Estudio de Incidencia Ambiental es realizado para dar cumplimiento de la actual normativa ambiental (Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid y en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente), así como identificar y describir los probables efectos sobre el medio ambiente que se pudieran derivarse del Plan de Sectorización de "Puente Largo" en el municipio de Aranjuez.

Los antecedentes administrativos se iniciaron por parte del ayuntamiento de Aranjuez con el documento del Avance del Plan de Sectorización de "Puente Largo" que entregó a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid el 26 de octubre de 2006. Posteriormente el 26 de junio de 2009, el Ayuntamiento comunica a la Consejería la modificación de las actuaciones prevista en el Avance de Sectorización de tal forma que el sector presentará una mayor superficie para actividades productivas. Finalmente, el órgano ambiental de la Comunidad de Madrid, con fecha 23 de febrero de 2010, emitió el Informe Previo de Análisis Ambiental que se constituye en Documento de Referencia.

En este sentido el presente estudio se pretende dar satisfacción a las consideraciones establecidas en el mencionado Informe Previo de Análisis Ambiental, con especial atención a las cuestiones: Reconsideración global de los crecimientos inicialmente propuestos; justificación de nueva infraestructura de acceso al municipio; estimación de la conveniencia de excluir los terrenos al suroeste del ámbito ("Soto de la Eustaquia"); conservación de formaciones de encinar; instalación de bandas de protección entorno al Parque regional del Sureste, otros espacios protegidos y márgenes de vías pecuarias; compatibilizar las actuaciones con la legislación acústica vigente; cumplimiento de las condiciones que permitan el cumplimiento de la legislación sobre saneamiento de aguas residuales; previsión de espacios y toma de medidas para dar cumplimiento de la legislación de residuos vigente; conservación de los potenciales valores arqueológicos del ámbito; consideración de medidas de protección del medio nocturno, ahorro energético, disminución de agua potable y de contaminación electromagnética. En este contexto el estudio se ha estructurado según lo establecido en el artículo 8 y el Anexo I de la Ley 9/2006 y en los artículos 16 y 21 de la Ley 2/2002 de la Comunidad de Madrid.

Para establecer la definición y selección de alternativas propuestas para llevar a cabo la planificación se ha descrito la localización del ámbito donde se desarrollará el planeamiento, para posteriormente relacionar los objetivos ambientales del plan con una primera aproximación de las principales características y condicionamientos ambientales. Seguidamente, considerando las necesidades de intervención del territorio, los objetivos del plan y la caracterización ambiental se formulan las alternativas de planificación. En este contexto se procede a identificar los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad, que constituirán el marco de referencia para la evaluación ambiental de la planificación. Finalmente, identificadas las alternativas y los objetivos territoriales de sostenibilidad y los criterios ambientales se procede a valorar y comparar las diferentes alternativas de cara a la consecución de los objetivos. Como resultado de este proceso se identificará la alternativa seleccionada y finalmente se procederá a su descripción detallada.

El ámbito de planificación forma parte del municipio de Aranjuez, que se localiza en el extremo sur de la Comunidad de Madrid formando límite geográfico con la Comunidad de Castilla-La Mancha. Dentro del término municipal, la planificación propuesta se localiza al norte de Aranjuez en terrenos adyacentes al puente que cruza el río Jarama, quedando enmarcado al este y oeste por el río Jarama y la vía pecuaria de La Vereda del Vadillo de Los Pastores, respectivamente,

mientras que de norte a sur queda entre la carretera M-305 y el Sector de La Montaña, que en la actualidad ya está desarrollado.

Los objetivos de la planificación queda determinado por el Plan General de Aranjuez vigente (1996) que clasifica los terrenos del Sector "Puente Largo" como Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUR-NS). En este sentido el Plan de Sectorización tiene como objetivo principal iniciar el desarrollo urbanístico en esta zona contemplando las indicaciones del PGOU vigente. Esta planificación pretende alcanzar los siguientes objetivos: dar coherencia a la ordenación del municipio; subsanar las posibles deficiencias en cuanto a equipamientos y zonas verdes a niveles supramunicipal y general; reforzamiento de infraestructuras básicas para su integración a nivel municipal como regional; favorecimiento de actividades productivas; y, por último, absorber la demanda de viviendas.

Las características de los terrenos del Sector "Puente Largo" son una topografía suave, ligeramente ondulada, resultado de la terraza media del río Jarama donde se asienta. En esta zona se desarrollan dos tipos de suelos: calcisoles háplicos, generados en una reducida extensión de la zona más septentrional, y gypsisoles en el resto del ámbito. La vegetación se caracteriza principalmente por la presencia de cultivos abandonados y formaciones vegetales en diversas etapas de degradación del encinar, con áreas mejor conservadas donde crecen encinas de porte arbóreo al sur del ámbito, en la vaguadas que van hacia el río Jarama abundan las retamas. La zona más meridional del Sector, al oeste de la Avenida de Madrid, tiene como protagonista la influencia del ámbito fluvial del Jarama, donde geomorfológicamente se considera la vega fluvial del río Jarama y sus terrazas bajas, donde los suelos dominantes son los fluvisoles, que presentan una elevada calidad desde el punto de vista agronómico. En esta llanura aluvial se localizan manchas de vegetación ribera de porte arbóreo y arbustivo y lagunas en las áreas antiguamente ocupadas por graveras, aunque la mayor parte dominan los cultivos de regadío y los prados

En este marco descriptivo del ámbito las principales características y condicionantes para el desarrollo del planeamiento son:

- Las características geomorfológicas y geológicas no son singulares dentro de la Comunidad de Madrid. En cuanto a la geotecnia presentan unas *Condiciones Constructivas Aceptables*, con ciertos problemas al oeste de la carretera M-305 que presenta *condiciones constructivas poco favorables*.
- La mayor parte de los terrenos, según el Mapa de capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid, son de clase 3, considerada esta clase como recurso natural de importancia regional. La zona suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) se encuentra incluida dentro de la clase 2, como recurso natural de importancia nacional por su elevado valor agrícola.
- Existen arroyos o cauces evidentes que podrían condicionar cualquier tipo de desarrollo urbanístico que se proponga. Además, por la cercanía que presenta al cauce del río Jarama, la parte de los terrenos situados en la zona suroeste del ámbito de estudio se sitúa sobre la llanura aluvial del río, con el nivel freático a escasa profundidad, por lo que esta área se podría encontrar dentro de zona inundable.
- El ámbito de estudio se localiza sobre áreas integradas en el Sistema de Acuíferos Cuaternarios, dentro de los denominados como acuíferos de interés local o de baja transmisividad, que presentan una permeabilidad muy alta y forman un acuífero libre aunque conectado con el del Conjunto Evaporítico.

- Con respecto a la vegetación la zona oriental presenta la cobertura vegetal característica de cultivos de secano abandonados, así como de una estructura adhesionada en tiempos pasados, de la que todavía quedan vestigios. En la zona próxima al cauce del río Jarama presenta pequeñas manchas de vegetación de ribera muy reducida.
- La existencia de una superficie relativamente amplia cubierta por aguas superficiales en la zona suroeste del sector determina un tipo de paisaje de gran valor, si bien, cabe decir que el estado de conservación del paisaje es regular, y el agente antrópico ha tomado las riendas del territorio, implantando un buen número de actividades modificadoras del paisaje, como la abundancia de las labores extractivas. Desde el punto de vista de la visibilidad del paisaje, la calidad visual intrínseca del ámbito de estudio también podría condicionar el tipo de desarrollos urbanísticos.
- En el territorio del Sector no se sitúa bajo ninguna figura de protección por la Comunidad de Madrid o por el Estado, si bien, limita con el Parque Regional del Sureste que es además, LIC ES3110006 "Vegas, Páramos y Cuestas del Sureste" y Zona de Especial Protección para las Aves "ZEPA" ES0000142, denominada "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", por lo que se deberán observar los condicionantes ambientales anteriormente mencionados.
- La zona de estudio se puede considerar de alto potencial arqueológico por lo que será necesario desarrollar los estudios necesarios para peritar detalladamente una posible incidencia sobre bienes de interés arqueológico o paleontológico.
- Por los terrenos que constituyen el Sector "Puente Largo" no discurre ninguna vía pecuaria catalogada por la Comunidad de Madrid, aunque si lo hacen el Cordel de Titulcia y la Vereda de Vadillo de los Pastores de manera adyacente a los límites norte y este, lo que dará lugar a las correspondientes afecciones sobre la actuación prevista.
- Por último, señalar que el ámbito de estudio se encuentra afectado por la carretera M-305 y por la Avenida de Madrid, ambas infraestructuras con presencia de tráfico rodado que genera un nivel acústico que deberá compatibilizar los usos programados con las exigencias establecidas al respecto en el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

Partiendo de las directrices del Plan, los condicionantes ambientales y el análisis de escenarios de futuro, será posible estudiar alternativas siguientes:

Alternativa "cero".- Definida como "en el caso de no aplicación del plan o programa", se trata del supuesto de mantenimiento del planeamiento general vigente en el término municipal de Aranjuez, el cual clasifica a los suelos del Sector "Puente Largo" como Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUR-NS). El no desarrollo de las previsiones del Plan General implica que en tanto no se promueva la sectorización de sus terrenos, el contenido de los deberes de la propiedad son los establecidos para el suelo no urbanizable de protección, según lo regulado en el artículo 22 de la Ley 9/2001.

Alternativa 1.- El Plan de Sectorización que propone la Alternativa 1 se fundamenta en el desarrollo residencial de unas 6.800 viviendas, principalmente colectivas en bloque. Las actividades terciarias y tecnológicas ocupan una extensión de suelo muy inferior al destinado al uso residencial, cuya función principal será la de proporcionar servicios complementarios de

carácter social, recreativo y terciario a la urbanización residencial planteada. Su esquema estructural responde al siguiente reparto de superficies (m²):





Superficie total	Usos lucrativos	Uso residencial	Usos no residenciales
2.8560806	1.068.087	702.700 (66%)	365.387(34%)

Alternativa 2.- La planificación urbanística propuesta por la Alternativa 2 se basa en el desarrollo de usos empresariales y terciarios tecnológicos que ocupan la mayor parte de los terrenos. El uso residencial, estimado en la creación de unas 2.500 viviendas, se concibe para satisfacer las necesidades habitacionales que previsiblemente demandarán los restantes usos productivos, tanto de dentro del ámbito como de otras zonas. Otra de las características destacables es que se excluyen de este desarrollo los terrenos situados al suroeste del ámbito (Soto de Eustaquia). En líneas generales el cuerpo estructural de esta propuesta responde a la siguiente distribución de superficies (m²):







Superficie total	Uso lucrativo	Uso residencial	Usos no residenciales
2.263.091	1.002.238	236.505 (24%)	765.732 (76%)

Una vez determinadas las diferentes alternativas propuestas se procede a la identificación de los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad que posibilitan el desarrollo de la presente planificación de sectorización. Estos objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad emanan de tres ámbitos diferentes: Documentos normativos y estrategias vigentes; Planificación concurrente; y Documento de Referencia.
















Una vez determinados los objetivos se procede a comparar el grado de cumplimiento de estos por parte de cada alternativa, siendo la más aceptable aquella que tenga mayor grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, esta comparación se realiza utilizando la siguiente simbología:

	Cumple en mayor grado los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales.
	Cumple en menor grado los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales
	No cumple con los objetivos y principios de sostenibilidad y ambientales.
	Incertidumbre respecto a algunas situaciones y objetivos porque la decisión resulta dudosa.

La evaluación de los escenarios para la selección de aquel que resulte más favorable se expone a continuación:

	Objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Estructura territorial	Definir la utilización del suelo a largo plazo.			
	Contribuir a la incorporación de estructuras supramunicipales.			

	Objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Estructura territorial	Adaptar el planeamiento a la legislación del suelo y a la normativa sectorial aplicable.			
	Desarrollar la política urbanística del municipio.			
	Satisfacer las necesidades sociales en materia de vivienda.			
	Satisfacer las necesidades colectivas en materia de productividad y trabajo			
	Desarrollar la planificación urbana que garantice el acceso a todos los servicios esenciales.			
	Diseñar de forma que se fortalezca la red de espacios verdes y equipamientos públicos.			
	Evitar las concentraciones que repercutan negativamente en la movilidad.			
Protección ambiental	Utilizar los recursos naturales en función de su capacidad de acogida.			
	Garantizar la protección de espacios naturales protegidos.			
	Mantener la estructura y dinámica de los ecosistemas fluviales.			
	Contribuir a la protección de los suelos de mayor valor agrícola.			
	Promover el uso eficiente de los recursos hídricos.			
	Promover el ahorro y la eficiencia energética			
	Garantizar la salud frente a la contaminación electromagnética.			
	Garantizar y fomentar la protección del patrimonio etnográfico.			
	Conservar el patrimonio cultural (Vías pecuarias).			
	Contribuir a la disminución de las emisiones de GEI por habitante.			

	Objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Socioeconómicas	Fomento del empleo y de las actividades económicas.			
	Mejorar la relación interterritorial			
	Mejorar la calidad de los servicios sociales y asistenciales.			
	Mejora de los equipamientos colectivos para dar respuesta a la demanda de equipamiento asistencial y educativo.			
	Garantizar la libertad de movimientos facilitando la movilidad			

Como resultado del análisis pueden establecerse ciertas diferencias entre los tres escenarios de futuro planteados (considerando la Alternativa 0) respecto al cumplimiento de los objetivos de referencia.

De esta forma considerando las **variables de la estructura territorial** se observa que la Alternativa Cero no cumpliría las expectativas que se contemplan sobre estos aspectos, además de no satisfacer las necesidades de adaptar el planeamiento a los preceptos que emanan de la legislación que regula la gestión del suelo ni tampoco en lo que se refiere a la normativa sectorial de diferentes infraestructuras (carreteras, saneamiento, etc.). En el caso de las Alternativas 1 y 2 presentan un comportamiento análogo y de carácter satisfactorio, si bien existen diferencias entre ellas. Estas diferencias estriban en que la Alternativa 2 promueve un modelo industrial y tecnológico de servicios complementado con los usos residenciales, por el contra, la Alternativa 1 fomenta preferencialmente el uso residencial complementado con actividades empresariales. No obstante, teniendo en cuenta tanto el crecimiento del número de viviendas y de habitantes del término municipal en los últimos años, como, un crecimiento urbanizador tres veces por encima de lo propuesto en el Plan General para este ámbito, no parece que la Alternativa 1 se adapte a los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad del modo más deseable.

En las **variables de protección medioambiental** la Alternativa 0 consideraría, a los efectos urbanísticos, que los terrenos se corresponden con suelo no urbanizable de protección, por lo que esta alternativa se adaptaría en mayor medida que las otras dos a los objetivos ambientales, principios de sostenibilidad y criterios ambientales seleccionados para la variable medioambiental. Con respecto a las Alternativas 1 y 2 se puede establecer las siguientes consideraciones:

- La utilización de los recursos naturales en función de la capacidad de acogida del territorio, se comporta de manera más eficiente para la Alternativa 2 que en el caso de la Alternativa 1. Este hecho se pone de manifiesto de forma relevante tanto por la menor ocupación de suelo como por la exclusión de aquellos terrenos de mayor valor de conservación situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia).
- Con respecto a la protección de espacios naturales del municipio la Alternativa 1, limitaría en mayor medida con este tipo de ámbitos y en la zona más sensible, la que se refiere a los espacios ligados al medio hídrico del río Jarama, con el Parque Regional del Sureste que es además, LIC ES3110006 "Vegas, Páramos y Cuestas del Sureste" y Zona de Especial Protección para las Aves "ZEPA" ES0000142, denominada "Cortados y Cantiles de los ríos

Jarama y Manzanares", por lo que se encontraría en una situación de previsible mayor afección a estos espacios.

- El mantenimiento de la estructura y dinámica de los ecosistemas fluviales se garantiza con la Alternativa 2 al excluir de la planificación los terrenos situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) ligados de forma intrínseca con el río Jarama, por su colindancia y permeabilidad de los suelos, y al establecer bandas de espacios libres en las márgenes de los arroyos que discurren por el ámbito. Por el contrario, el desarrollo urbanístico de los suelos situados en la parte más suroccidental que contempla la Alternativa 1 podría dar lugar a afecciones directas sobre los ecosistemas fluviales.
- Con respecto a la protección de los suelos de mayor calidad agrícola, al igual que en el caso anterior los terrenos situados al suroeste del sector (Soto de la Eustaquia) coinciden con los de mayor valor agrícola, clase 2 según el Mapa de capacidad Agrológica de las Tierras de la Comunidad de Madrid, por lo que entendemos que la Alternativa 2 se adaptaría de forma más adecuada a los objetivos ambientales, principios de sostenibilidad y criterios ambientales seleccionados.
- Para las variables ambientales que se refieren a la forma de contribuir y promover el uso eficiente de los recursos hídricos y el ahorro y la eficiencia energética, hemos supuesto un comportamiento similar en ambas alternativas, dando por sentado que en las dos situaciones se fomentaría el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad planteados. No obstante, se podría hacer la reflexión de que una intensificación de los desarrollos urbanísticos, como los que se dan en la Alternativa 1, generalmente llevan asociados unas mayores exigencias de recursos energéticos y de agua, y no siempre con la eficiencia deseable.
- Al igual que en el caso anterior, en ambas alternativas la protección de la salud frente a la contaminación electromagnética quedaría garantizada con el soterramiento de alguna línea eléctrica que pudiera ocasionar alguna afección.
- Del mismo modo, ambas alternativas preservarán el patrimonio etnográfico y cultural, si bien, conviene señalar que la exclusión de la planificación los terrenos situados al suroeste del Sector (Soto de la Eustaquia) permite dejar fuera aquellos lugares que figuran con un mayor grado de protección en función de su potencialidad arqueológica.
- Con respecto a la generación de emisiones de gases efecto invernadero (GEI), en un principio parece que la mayor intensidad de usos asignada a la Alternativa 1 conlleva una mayor producción de este tipo de contaminantes.

Finalmente considerando las **variables económicas** parece que la Alternativa 0 no contribuye al fomento del empleo y de las actividades económicas, si no que más bien podría conducir a un progresivo deterioro de los objetivos socioeconómicos planteados, en el mejor de los casos mantendría un comportamiento indiferente en el corto y medio plazo. Las Alternativas 1 y 2 presentarían un comportamiento diferenciado, por un lado, parece que las dos podrían plantear cierta incertidumbre de futuro en lo que a la planificación interterritorial se refiere (infraestructuras de comunicación, saneamiento, etc.), agravada si cabe en el caso de la Alternativa 1 por la mayor intensidad de usos planteada. Este último aspecto podría influir también en la calidad de los servicios sociales, asistenciales y equipamientos colectivos por la mayor exigencia que plantearía un desarrollo urbanístico de mayor intensidad. Por otro, la

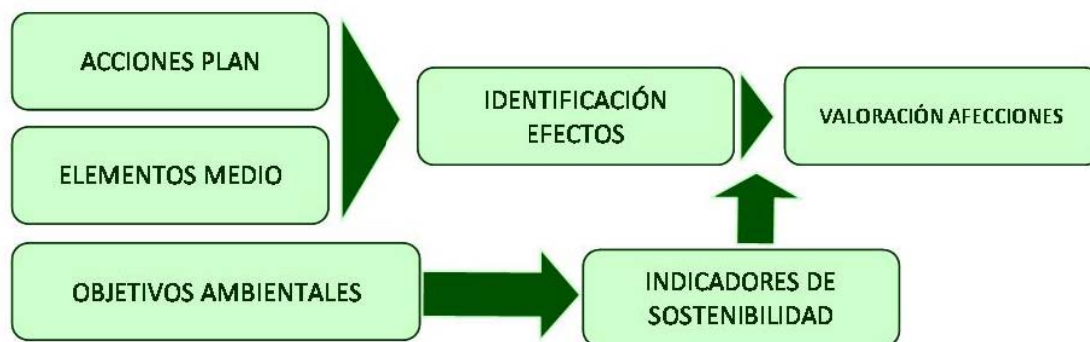
Alternativa 2 parece contribuir en mayor medida al fomento del empleo y de las actividades económicas por orientar de manera más decidida sus parámetros específicos de diseño hacia la consecución de estos objetivos.

A la vista de la consideración de todas las variables consideradas se puede concluir en primer lugar que la Alternativa 0 ("No actuación") no da respuesta a los retos que se formulan para definir una planificación territorial integrada en estructuras supramunicipales, no permite definir un modelo de utilización del suelo a largo plazo o contribuir a la política urbanística del municipio, y no fomenta la eficacia de los sistemas productivos. Consiguientemente parece apropiado rechazar los planteamientos que no facilitan la implantación de un sistema que permita llevar a cabo las actividades de carácter urbanístico en un marco de desarrollo sostenible. En relación con el resto de alternativas, cabe señalar que una propuesta basada en una elevada intensificación de los usos (Alternativa 1), se bien puede responder a objetivos de desarrollo sostenido de carácter social e económico, introduciría ciertas dosis de incertidumbre en cuanto a la eficacia de la ordenación en un marco de sostenibilidad, tanto en su dimensión supramunicipal como en sus planteamientos de carácter local, sobre todo en aquellos parámetros que conforman la utilización del territorio a largo plazo, fundamentalmente en lo que se refiere a su capacidad para dar respuesta a la demanda de oportunidades por parte de las actividades empresariales, o la contribución a estabilizar el stock de viviendas. Además esta intensificación de usos requeriría una mayor ocupación del recurso natural suelo y la eliminación de terrenos de elevado valor agrícola e importancia ecológica, tanto por la trascendencia de los sistemas hídricos que los conforman como por su estrecha relación con los espacios protegidos con los que limitan. También cabe señalar, que esos mismos terrenos presentarían una escasa aptitud para la construcción, una permeabilidad muy alta, el nivel freático a escasa profundidad y una elevada probabilidad de inundación, así como supondría un mayor requerimiento de significativos elementos de las infraestructuras básicas (adaptación de accesos, redes de abastecimiento y saneamiento, red de energía y alumbrado, etc.) Como resultado de las consideraciones anteriormente expuestas se establece que la Alternativa 2 es la más adecuada para dar respuesta a las variables de sostenibilidad e principios ambientales que se han considerado en este estudio.

Una vez determinada la Alternativa que cumple con mayor grado los criterios establecidos se describe los La distribución global de usos y edificabilidades es la siguiente:

CUADRO DE SUPERFICIE DE SUELO Y EDIFICABILIDADES POR USOS					
Calificación		Superficie de suelo	Edificabilidad computable	Nº viviendas	Edific no computable (equipamiento)
		m ² s	m ² e		m ² e
Cesiones de redes					
Redes Supramunicipales	Reserva viaria	55.231			
	Total supramunicipales	55.231			
Redes Generales	Espacios libres	475.875			
	Equipamientos	87.983			87.983
	Infraestructura viaria	170.516			
	Infraestructura Subestación	2.500			
	Total generales	736.874			87.983
Redes Locales	Espacios libres	286.054			
	Equipamientos	23.872			23.871,81
	Infraestructura viaria	158.822			
	Total locales	468.748			23.872
Total redes		1.260.853			111.855
Usos lucrativos		Superficie de suelo	Edificabilidad computable	Nº viviendas	
		m ² s	m ² e		
Residencial	Colectiva Libre	27.528	29.620	269	
	Colectiva Protegida	150.884	162.351	1.804	
	Unifamiliar	58.093	45.893	367	
	Total residencial	236.505	237.865	2.440	
Actividades Productivas	Tecnológico-Terciario	358.182	364.988		
	Tecnológico-Terciario (Estación de Servicio)	4.021	1.206		
	Industrial	403.529	328.876		
Total activ. productivas		765.732	695.070		
Total lucrativo		1.002.238	932.935		
Total Plan Parcial		2.263.091	932.935	2.440	111.855

Una vez determinada la alternativa seleccionada se procede a llevar a cabo la valoración de los efectos ambientales significativos en el medio ambiente con la siguiente formulación:



Para la descripción de la situación actual del medio ambiente, se ha partido de un análisis exhaustivo de todos los parámetros del medio físico y del medio socioeconómico y de la formulación de diferentes estudios sectoriales de detalle que se recogen en los Anexos.

De esta forma la **calidad del aire** del municipio de Aranjuez presenta diferentes fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, que pueden ser agrupadas en fuentes móviles (vehículos) o fijas (calefacciones, plantas industriales, etc.). Para la caracterización de las emisiones de los principales focos se han tipificado en función de su procedencia de la siguiente forma: sector doméstico, tráfico rodado y emisiones industriales. A continuación se presenta una tabla resumen que da una idea clara del peso de cada uno de los sectores estudiados en relación con los contaminantes principales emitidos a la atmósfera.

Sector	NO _x (tn/a)	CO ₂ (tn/a)	SO ₂ (tn/a)	CO (tn/a)	COVNM (tn/a)
Doméstico	22,9	22.024,4	20,7	88,3	12,9
Tráfico	228,5	26.988,8	0,9	694,2	90,7
Industrial	850,9	59,2	792,9	222,4	1.287,9
TOTAL	1.102,3	49.072,4	814,5	1.004,9	1.391,5

La característica más destacable de las emisiones municipales es la importancia relativa del sector industrial, siendo una fuente importante de producción de los principales contaminantes. Como se observa en la tabla anterior, las mayores emisiones de todos los contaminantes, salvo el monóxido de carbono (CO), son debido a los focos puntuales industriales existentes en el municipio de Aranjuez.

Con respecto a la **caracterización acústica actual** se ha tenido en cuenta el ruido producido por el tráfico rodado producido por las infraestructuras existentes en el entorno del Sector "Puente Largo", cuyos principales focos son la carretera M-305 y la Avenida de Madrid. Según la modelización realizada en el anexo III la Avenida de Madrid afecta al Sector en su parte Oeste, de tal forma que en periodo diurno se generaría una afección de servidumbre acústica que viene caracterizada porque la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a unos 150 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 70 m, la de 55 dB(A) a unos 37 m, la de 60 dB(A) a unos 17 m, y la de 65 dB(A) a unos 6 m. Durante el periodo tarde la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a unos 110 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 55 m, la de 55 dB(A) a unos 30 m y la de 60 dB(A) a unos 16 m. Y, finalmente en el periodo nocturno 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 60 de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a 29 m y la de 55 dB(A) a unos 17 m. Considerando la carretera M-305 afecta al Sector en su parte Norte y Noreste, de tal forma que en el periodo diurno la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 67 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 38 m, la de 55 dB(A) a unos 16 m, y la de 60 dB(A) a unos 7 m. Durante el periodo tarde la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 50 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 25 m y la de 55 dB(A) a unos 10 m. Finalmente durante el periodo noche la isófona de 45 dB(A) se sitúa aproximadamente a 30 m de la calzada de la carretera, la isófona de 50 dB(A) a unos 15 m y la de 55 dB(A) a unos 3,5 m. Los mayores niveles de ruido, tanto durante el periodo diurno como en el nocturno, tienen lugar en las cercanías de la confluencia de ambas vías en la rotonda que da acceso al Puente sobre el río Jarama. En cualquier caso, los niveles de ruido existentes son compatibles con el aprovechamiento agrícola que se da en la actualidad. Finalmente, la afección acústica al Parque Regional del Sureste viene determinado por el límite de 60 dB(A) situándose a una distancia de unos 32 m al norte del Puente Largo durante el periodo diurno, 22 m durante el periodo tarde y de 8 m durante el nocturno.

Considerando la **geología y geomorfología** la zona más occidental la zona de estudio se localiza sobre la las terrazas del río Jarama con materiales compuestos por gravas con matriz arenosa en la proximidades de la avenida de Madrid y según nos alejamos de esta los materiales aparecen fracciones cada vez más gruesas. La zona más oriental del sector afloran materiales

terciarios constituidos por facies evaporíticas basales, formadas por yesos masivos y margas yesíferas. Analizando el mapa geotécnico de Ordenación Territorial y Urbana de la Subregión de Madrid del Instituto Geológico y Minero (Hoja nº 10-12 Getafe) el conjunto del área de estudio presenta terrenos con condiciones constructivas Favorables. Orográficamente el sector presenta las curvas de nivel más bajas en las proximidades del río Jarama, de tal forma que según nos dirigimos hacia el este va ascendiendo el terreno suavemente, hasta que en el centro del sector surge un escalón topográfico, con pendientes que oscilan entre el 15 y el 30%, para posteriormente volver a suavizarse el terreno en la zona más oriental.

Edafológicamente el sector presenta fluvisoles en la zona más occidental en la zona de la Avenida de Madrid, calcisoles en la zona de terrazas y gypsisoles en la zona de los materiales terciarios. La capacidad agrológica todo el sector presenta la clase 3, que presenta un interés limitado ya que constituyen buenas tierra para el cultivo de secano, aunque presenta limitaciones que reducen de forma acusada el número de cultivos posibles o precisan técnicas de conservación de cierta complejidad. En el análisis histórico de los usos del suelo se observa que la zona de estudio ha tenido un aprovechamiento agrícola y que paulatinamente a lo largo de los años han sido abandonados, en la zona más meridional a partir de 1975 se observa la implantación de una edificación de uso industrial que ha llegado hasta la actualidad, finalmente junto a la avenida de Madrid en el año 2001 se ha implantado una estación de servicio. En las analíticas realizadas de los suelos se ha podido determinar que no hay presencia de contaminación de todos los parámetros considerados.

La **hidrología** del sector se organiza a través de arroyos estacionales, barrancos y vaguadas vertientes hacia el río Jarama destacando el arroyo Bajo del Cortijo, Vaguadas en el cordel de Titulcia y Curso del Cerro. Por otra parte considerando Las Zonas Inundables de la Comunidad de Madrid en los periodos de retorno 5, 100 y 500 años estudiadas en la citada publicación no inundan el sector por parte del río Jarama, sin embargo en la modeización realizada en anexo de hidrología podemos observar que el ayo. Bajo del Cortijo permiten establecer que éste se extingue en una pequeña depresión aguas arriba de la carretera M-305, a partir de la cual las aguas de escorrentía circulan libremente. El arroyo no conecta con el río Jarama, una vez abandonada la carretera M-305 no se distingue cauce alguno, siendo la circulación de las aguas sin encauzar. Las **aguas subterráneas** de la zona de estudio se localiza sobre áreas integradas en el Sistema de Acuíferos Cuaternarios, dentro de los denominados como acuíferos de interés local o de baja transmisividad, que presentan una permeabilidad muy alta y forman un acuífero libre aunque conectado con el del Conjunto Evaporítico.

Considerando la **vegetación** del Sector se observa mayoritariamente las comunidades vegetales naturales son escasas, ya que el uso histórico ha sido agrícola, de tal forma que las pequeñas manchas de vegetación natural se dan al en la zona del Cerro donde se desarrolla un pequeño encinar, en la zona del arroyo Bajo aparecen espartales, entre el camino de los Depósitos y la Cañada de la Barca se presentan formaciones de retamares y en las pequeñas vaguadas, acequias y antiguas graveras aparecen ontinales.

Ante la presencia de elementos arbóreos en el Sector se ha desarrollado un **inventario de arbolado** en la que se ha detectado 644 encinas de las cuales 257 eran brinzales con un tronco único o un troco principal y dominante, y 407 eran cepas con rebrotes. De los 257 brinzales inventariados, 99 eran ejemplares con un diámetro inferior a 30 cm y 158 eran ejemplares con un diámetro igual o mayor de 30 cm, que conforme al Informe previo de análisis ambiental merece la pena conservar. Además se han detectado las siguientes especies: 380 olmos (327 se localizan en la mediana del antiguo trazado de la M-305, y 53 en el resto del sector); 721 almendros (350 estaban en la mediana de la antigua M-305, y 371 en el resto del sector); 14 pino carrasco (mediana del antiguo trazado de la M-305); 12 ejemplares de taraje (10 estaban en la mediana de la antigua M-305, y 2 en el resto del sector); 5 ejemplares de chopo (mediana del antiguo trazado de la carretera M-305); 2 ejemplares de álamo negro, 1 álamo blanco, 1 frutal

silvestre del género *Prunus*, 4 ejemplares de morera, 1 plátano de sombra, 1 árbol de Judas o del amor y 1 tilo (mediana del antiguo trazado de la carretera M-305). En la zona de la Casa del Conde de Santiago aparecen masas de arizónicas, de pino carrasco y piñonero, cipreses, olmos, sóforas y diferente arbolado ornamental. La zona de estudio no se localiza sobre ningún Espacio Natural Protegido, aunque existen diferentes figura de protección en sus proximidades como es el Parque Regional del Sureste en el extremo septentrional del Sector; limita con LIC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste que coincide con la superficie del Parque aunque se extienden más al sur a los largo del cauce del río Jarama.

Las **comunidades faunísticas** más abundante corresponde a la avifauna, con especies adaptadas a la presencia humana como consecuencia de las infraestructuras de comunicación y la proximidad a zonas urbanas en la que está situado el Sector, no obstante también pueden aparecer especies adaptadas a espacios abiertos ya que el hábitat dominante son eriales con pequeñas manchas de vegetación arbustiva. Entre las figuras de protección podemos destacar el ya mencionado Parque regional del Sudeste y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) denominado como "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", que tiene unos límites similares al Parque Regional.

El **paisaje** del Sector "Puente Largo" aparece integrado en la Unidad de Paisaje denominada Vega del Jarama y dentro de la subunidad Puente Largo, el cual presenta un fuerte carácter agrícola, fisonómicamente corresponde a las lomas y campiñas sobre yesos, con terrazas y recubrimientos de piedemonte. Las unidades de paisaje se presentan en el Sector son las terrazas bajas del río Jarama y después del escalón topográfico la unidad de paisaje corresponde a las terrazas medias.

El **patrimonio cultural** existente en el sector corresponde a restos arqueológicos detectados al norte en la zona de Puente Largo y en la Casa del Cerro, en la zona de la mediana de la avenida de Madrid denominado Soto Gordo, al este de las naves industriales de la zona sur del Sector con industria lítica, así como la presencia de dos búnquers de la guerra civil una al sur y otro al norte y un sistema s de trincheras en la zona del escalón topográfico. Con respecto a las vías pecuarias aparecen el cordel de Titulcia y la Vereda del Vadillo de los Pastores que constituyen el límite del Sector.

La **sociología** se observa que la población de Aranjuez ha crecido en los últimos años sustancialmente especialmente por un saldo migratorio positivo y en las que las tasas de paro son similares a las de la Comunidad de Madrid con el sector servicios como el que mayor ocupación, seguido por la construcción, la industria y finalmente la agricultura.

Considerando la **movilidad** de la zona de estudio se ha detectado que el viario más saturado es la zona de Puente Largo, como consecuencia de la confluencia de la carretera M-305 y la Avenida de Madrid. El Puente tiene un nivel de saturación E con una velocidad de paso de 56,5 km/h y un ratio de intensidad/capacidad de 0,67. El transporte público existente en el entorno está formado por las líneas 4 y 429 que en la actualidad dan servicio al Sector de La Montaña.

Los **residuos** generados en todo el municipio fueron durante el año 2010 de 17.811,2 toneladas, que fueron gestionados por 140 operarios que prestan los siguientes servicios: recogida y gestión de residuos sólidos urbanos, recogida selectiva de residuos, recogida comercial, gestión de puntos limpios, procesos de tratamiento de los residuos que se realiza en el mismo municipio.

Las **infraestructuras energéticas** que se localizan en el sector son las siguientes: Oleoducto en paralelo a la Avenida de Madrid, de transporte de energía eléctrica también en paralelo a la misma avenida con ramales para abastecer a las naves industriales de la zona meridional del Sector y a la Casa del Conde, aunque esta última está en desuso.

Además se ha realizado un **mapa de riesgos naturales** en los cuales se observa que el riesgo más destacado se dan en puntos de la zona más occidental como consecuencia de la potencial

inundación que se pudiera producir, y en la zona del escalón topográfico donde el riesgo es medio como consecuencia de las pendientes que se desarrollan.

Posteriormente descritos los elementos del medio se procede a una valoración de los efectos ambientales derivados de la ejecución de la presente planificación propuesta, mediante un análisis comparativo entre la probable evolución de los elementos del medio en el caso de mantenerse las determinaciones previstas por el planeamiento vigente. Para este análisis se ha considerado un sistema de indicadores que recogen parámetros de *Indicadores ambientales de la Comunidad de Madrid* y se ha dado un valor (o rango) de referencia tomado bien de la normativa cuando existe alguna regulación, bien de estudios de evaluación ambiental equivalentes. Por último, cada uno de los principales efectos ambientales se valorarán de acuerdo a los criterios para determinar la posible significación de las repercusiones sobre el medio ambiente recogidos en el Anexo Séptimo de la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. En este análisis los resultados por cada elemento del medio:

Contaminación atmosférica: El desarrollo del Plan supondrá un incremento de las emisiones a la atmósfera con respecto a la situación actual. Los principales focos de emisión para usos como los que se prevé implantar los constituyen el tráfico de vehículos asociado a los futuros desarrollos y las actividades económicas desarrolladas, y las calderas de calefacción, los calentadores de agua caliente sanitaria y las cocinas en las zonas de viviendas y actividades terciarias. En este sentido la situación postoperacional de la modelización realizada para el sector residencial, terciario y otras fuentes fijas cabe destacar que en los principales contaminantes que producirán serán el CO₂ y los NO_x. En cuanto al tráfico rodado el incremento de las emisiones respecto a la situación preoperacional se sitúa en torno al 56% de promedio para los contaminantes analizados. Las emisiones de SO₂ presentan un aumento muy leve a consecuencia de las mejoras introducidas en los combustibles. El resto de los contaminantes, para el tráfico rodado, presentan aumentos con incrementos porcentuales leves a moderados, como es el caso del NH₃, N₂O y CO₂, en torno al 70 % o el CH₄, con un 66 %, así como los metales pesados (68 %). Otros con incrementos más leves, como es el caso del CO, NO_x o los COVNM. La valoración de los indicadores atmosféricos usados se puede determinar que los incrementos no supondrán repercusiones significativas sobre la salud y el medio ambiente del municipio y que el aumento de la tasa de gases de efecto invernadero per cápita es inferior a la referencia de emisiones permitidas por el protocolo de Kioto.

Niveles sonoros: En el postoperacional en la modelización realizada se observa que las áreas destinadas a residencial, Parque Tecnológico, uso Servicios Terciarios (gasolinera) presentan niveles de ruido inferiores a los niveles máximos establecidos; la zona de la subestación eléctrica y ciertas parcelas de zona verde estancial será necesario adoptar medidas correctoras para poder desarrollar los usos propuestos, ya que presentan niveles de ruido superiores a los niveles máximos establecidos; algunas parcelas de zona verde estancial están afectados por ligeros episodios de ruido durante el periodo nocturno que se consideran no significativos; otras zonas verdes han sido calificadas acústicamente como Zona de Transición, por lo que no podrán desarrollarse en ellas usos estanciales; el resto de las parcelas de Espacios Libres presentan niveles de ruido inferiores a los niveles máximos establecidos para desarrollar un uso estancial. En este sentido los indicadores utilizados hace compatible el desarrollo de este planeamiento.

Ambiente electromagnético: No habrá afección ya que en el postoperacional las líneas eléctricas estarán soterradas.

Calidad del suelo: según el sistema de indicadores utilizado se hace compatible el planeamiento ya que no afecta a suelos de capacidad agrológica de interés regional y no hay indicios de que los usos previstos puedan generar contaminación de los suelos.

Hidrología y la calidad de las aguas: Hidrológicamente no se prevé la ocupación del Dominio Público Hidráulico y los usos mantendrán los índices de permeabilidad de la cuenca donde se

asienta al ser muy inferior al 70% de límite (Fuente: adaptado de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona)

Aguas subterráneas: Los usos que se prevén no presentan potencialidad de poder producir contaminación de las aguas subterráneas del acuífero de materiales cuaternarios que se localiza en el Sector. Por tanto, se considera que los usos proyectados por la presente planificación del sector de Puente Largo que se propone son compatibles con la protección de las aguas subterráneas en el ámbito de estudio.

Vegetación y la fauna: Ante el inventario de arbolado realizado se ha determinado que el arbolado que merece la pena conservar y que pudiera ser afectado por el planeamiento previsto oscila entre los 35 y 89 ejemplares de encinas, dependiendo de la ordenación que se realice de las edificaciones en las parcelas para uso lucrativo, los cuales serán trasplantadas en los espacios libres del Sector; por otro lado los pinos localizados frente a los viveros Castilla serán trasplantados 2 ejemplares. Con respecto a la comunidades faunísticas sufrirán un importante cambio de su hábitat, ya que habrá una mayor presencia humana por lo que las especies serán de carácter ubiquesta, aunque por otro lado se crearán un mayor número de hábitats, aunque fraccionados, en todos los espacios verdes proyectados.

Espacios naturales protegidos: El desarrollo propuesto es compatible ya que el indicador utilizado es la superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección, que en el caso de Puente largo es 0%.

Paisaje: La magnitud de la afección sobre el paisaje por los desarrollos de actividades económicas o residenciales previstos por el plan será equivalente a la magnitud de suelo ocupado. Por ello, la valoración de la afección se considera de signo negativo, permanente, de ámbito local y con posibilidad de medidas correctoras por lo que su valoración es compatible.

Patrimonio cultural: El planeamiento protege todas las vías pecuarias que se localizan en terrenos del Sector, de tal forma que no presenta ninguna ocupación de estos caminos históricos. Con respecto al patrimonio arqueológicos que ocupan una superficie aproximada de 30 ha serán previamente prospectados y conservados, de tal forma que la afección a estos será mínima.

Con respecto a los **residuos** el volumen de residuos generado en al año horizonte 2020 será del orden de entre 2.367,21 toneladas que es perfectamente asumible para el sistema de gestión de residuos del municipio.

La **movilidad** del Sector en el postoperacional el viario más limitante que es el Puente Largo sobre el río Jarama mantiene el mismo grado de saturación (E) que en la situación actual, aunque empeoran notablemente la velocidad de circulación (38,5 km/h) y el ratio intensidad / capacidad (0,88) en estas condiciones se considera recomendable desdoblarse el puente o construir otro paralelo al existente. El transporte público se considera oportuno prolongar la línea 4 y modificar el itinerario de la 429, para dar servicio al nuevo sector

Otros indicadores como la densidad edificatoria la superficie de zonas verdes, etc., la planificación presenta el suficiente grado de compatibilidad.

Una vez analizados por separado cada elemento del medio la evaluación global se refleja en la siguiente tabla:

FASE DE URBANIZACIÓN			
RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	NO SIGNIFICATIVO
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	NO SIGNIFICATIVO
	Confort sonoro	-	NO SIGNIFICATIVO
SUELOS	Superficie urbanizable por tipología agrológica	No sobre suelos de tipo agrológico 2 o 3e	COMPATIBLE
	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	NO SIGNIFICATIVO
HIDROLOGÍA	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afección al DPH	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	MODERADO
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Afloramientos o intercepciones de acuíferos	-	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas subterráneas	-	COMPATIBLE
VEGETACIÓN Y FAUNA	Superficie de vegetación natural afectada por urbanización	% de superficie con vegetación natural frente a superficie total	MODERADO
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	COMPATIBLE
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	COMPATIBLE
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	MODERADO
PATRIMONIO CULTURAL	Alteración u ocupación de vías pecuarias	% de caminos históricos alterados o modificados	COMPATIBLE
	Alteración de elementos patrimoniales o arqueológicos	% de alteración de estos elementos patrimoniales	COMPATIBLE
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE
	Incremento de tráfico	-	COMPATIBLE
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos indirectos por la urbanización	LIGERO

FASE DE EXPLOTACIÓN			
RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD D ELA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	COMPATIBLE
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	COMPATIBLE
	Confort sonoro	-	COMPATIBLE
MEDIO AMBIENTE ELECTROMAGNÉTICO	Presencia de líneas eléctricas	Según legislación vigente	NO SIGNIFICATIVO
SUELOS	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afección al DPH	COMPATIBLE
	Índice de permeabilidad	Más del 70 % de la cuenca impermeabilizada	COMPATIBLE
	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Calidad de las aguas subterráneas	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE
VEGETACIÓN Y FAUNA	Creación de nuevas superficies con vegetación	-	LIGERO
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	NO SIGNIFICATIVO
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	COMPATIBLE
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	MODERADO
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE
	Incremento de tráfico	-	COMPATIBLE
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos indirectos por la urbanización	NOTABLE
	Densidad edificatoria	Nº viviendas/ha < 70	COMPATIBLE
	Densidad de áreas verdes	Superficie áreas verdes / habitante < 10 m ² / hab.	COMPATIBLE
	Densidad de áreas para actividades económicas	Incremento de suelos para actividades económicas	COMPATIBLE

Una vez determinado el grado de afección al medio ambiente que supone la implantación del planeamiento previsto se ha procedido a presenta una serie de medidas preventivas, correctoras y minimizadoras a considerar para el desarrollo sostenible del Sector. Las medidas que se han

contemplado están en función del grado de definición del planeamiento en esta fase, en la que no se conocen en detalle las características y los volúmenes de las obras previstas.

Se prevé, finalmente, la aplicación de un plan de vigilancia ambiental, mediante el seguimiento de indicadores, que garantice el cumplimiento de los objetivos del plan y que evalúe la incidencia real de las actuaciones previstas y la eficiencia de las medidas preventivas o correctoras propuestas.