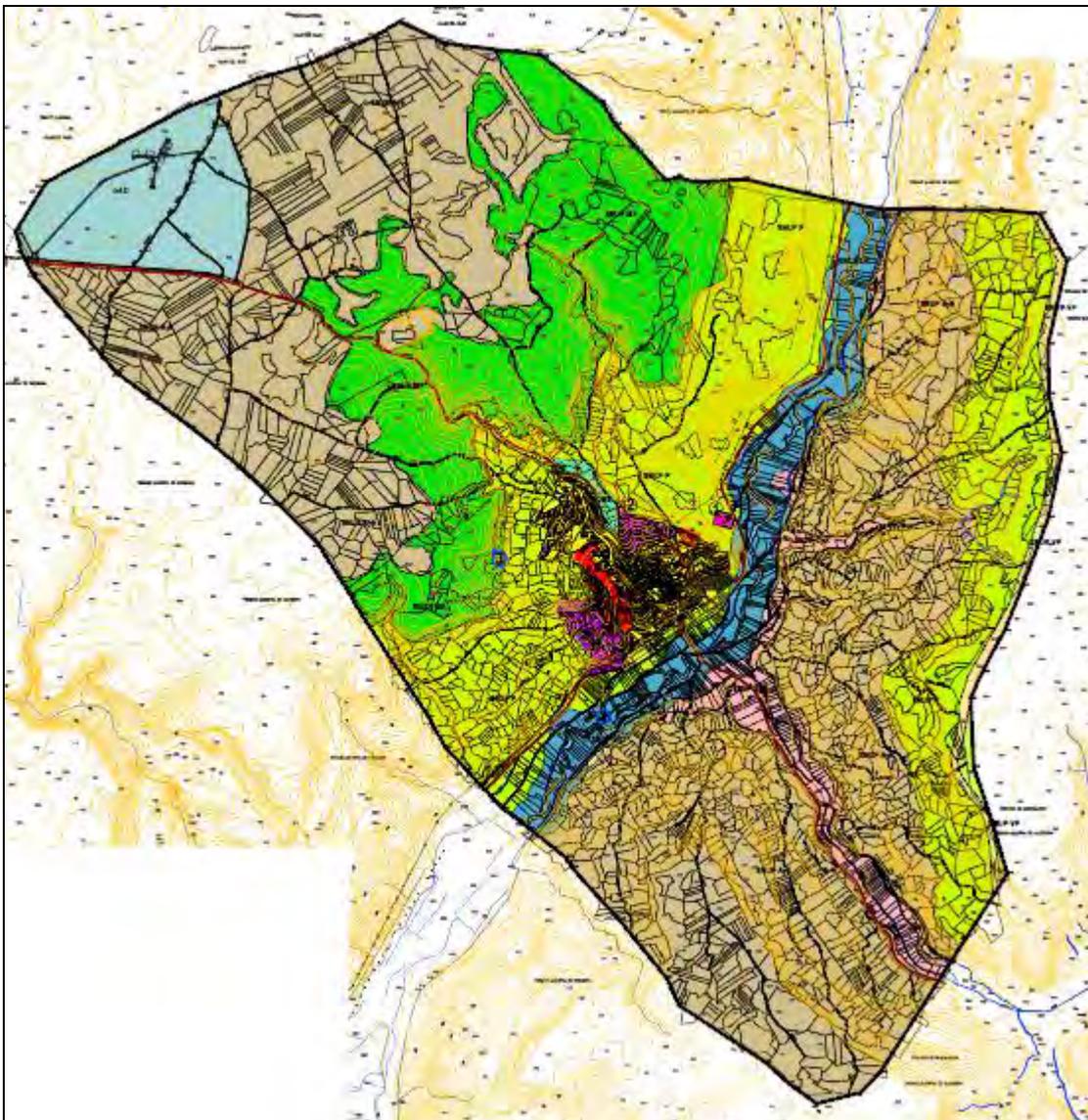


ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PLAN GENERAL DE ORUSCO DE TAJUÑA (MADRID)



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

INDICE

1. HOJA IDENTIFICATIVA	4
1.1.- Título	4
1.2.- Promotor	4
1.3.- Consultor Ambiental	4
2. ANTECEDENTES	5
3. INTRODUCCIÓN	6
4. ALCANCE Y OBJETO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	7
5. CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	10
6. MARCO LEGAL.....	11
7. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE PLANEAMIENTO PROPUESTO	21
8. JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA OPORTUNIDAD DE LA FORMULACIÓN DEL PG.....	23
9. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	24
10. DETERMINACIONES Y APLICACIÓN DEL PLANEAMIENTO VIGENTE SOBRE EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	25
10.1.- Características del planeamiento vigente	25
10.2.- Grado de desarrollo del planeamiento vigente.....	32
10.3.- Datos catastrales.....	35
11. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	37
11.1.- Suelo no urbanizable de protección (SNUP)	39
11.2.- Suelo urbano	50
11.3.- Suelo urbanizable	68
11.4.- Cuadro resumen de superficies. Clase y categoría de suelo	75
11.5.- Capacidad residencial del planeamiento	76
11.6.- Planos de Ordenación	78
12. INVENTARIO AMBIENTAL	82
12.1.- Situación geográfica y administrativa	83
12.2.- Espacios protegidos	86
12.3.- Climatología.....	106
12.4.- Litología.....	115
12.5.- Geomorfología.....	116
12.6.- Edafología.....	120
12.7.- Hidrología.....	124

12.8.- Hidrogeología.....	131
12.9.- Vegetación	136
12.10.- Fauna.....	145
12.11.- Hábitats de la Directiva 92/43.....	153
12.12.- Paisaje.....	156
13. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO	168
13.1.- Análisis de la comarca	168
13.2.- Análisis social del municipio	179
13.3.- Análisis económico del municipio	185
13.4.- Conclusiones del análisis municipal.....	193
13.5.- Equipamientos y dotaciones del municipio.....	195
13.6.- Recursos económicos de Orusco de Tajuña. Hacienda local	199
14. PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO REALIZARSE EL PLAN GENERAL.....	200
15. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES	202
16. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.....	205
17. VALORACIÓN, SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN	206
17.1.- Metodología.....	206
17.2.- Valoración de impactos por alternativas.....	210
17.3.- Justificación de la solución adoptada. Alternativa 3.....	213
18. ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	214
18.1.- Efectos sobre la hidrología, las aguas superficiales y subterráneas.....	215
18.2.- Efectos sobre el recurso suelo.....	215
18.3.- Efectos sobre la geomorfología.....	215
18.4.- Efectos sobre la erosión.....	215
18.5.- Efectos sobre la compactación	216
18.6.- Efectos sobre el consumo de agua	216
18.7.- Efectos sobre el ruido	216
18.8.- Efectos sobre la calidad del aire y el cambio climática	216
18.9.- Efectos sobre la vegetación.....	217
18.10.- Efectos sobre la fauna	217
18.11.- Efectos sobre el paisaje	217
18.12.- Efectos sobre el empleo	217
18.13.- Efectos sobre la actividad económica.....	217
19. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, COMPENSAR, CORREGIR Y REDUCIR LOS EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS	218

19.1.- Medidas sobre la calidad del aire	218
19.2.- Medidas sobre el nivel de ruidos	218
19.3.- Medidas sobre la geomorfología, suelos y la erosión	219
19.4.- Medidas sobre la hidrología superficial y subterránea	220
19.5.- Medidas para reducir el riesgo de incendios	220
19.6.- Medidas para el control de residuos	220
19.7.- Medidas sobre la vegetación	221
19.8.- Medidas sobre la fauna	221
19.9.- Medidas sobre los espacios protegidos	221
19.10.- Medidas sobre el paisaje	221
19.11.- Medidas sobre el patrimonio cultural	222
19.12.- Medidas sobre la población e infraestructuras	222
19.13.- Valoración económica de las medidas correctoras propuestas	223
20. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	224
20.1.- Objetivos del Programa de Seguimiento y Control	224
20.2.- Fases del Programa de Seguimiento y Control	225
20.3.- Emisión de informes relativos al Programa de Seguimiento y Control	227
21. CONSIDERACIONES FINALES	228

ANEJOS

ANEJO N°1: ESTUDIO DE CAPACIDAD HÍDRICA. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98

ANEJO N°2: ESTUDIO HIDRÁULICO. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS DE INUNDACIÓN

ANEJO N°3: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

ANEJO N°4: ESTUDIO DE MOVILIDAD Y TRÁFICO

ANEJO N°5: ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

ANEJO N°6: ESTUDIO SOBRE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

ANEJO N°7: ESTUDIO ACÚSTICO

1. HOJA IDENTIFICATIVA**1.1.- Título**

Estudio Ambiental Estratégico del Plan General del Término Municipal de Orusco de Tajuña (Madrid) para la Solicitud de Inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

1.2.- Promotor

Nombre: Ayuntamiento de Orusco de Tajuña
Domicilio: Plaza de la Constitución, 1, C.P. 28570. Orusco de Tajuña (Madrid).
CIF: P-2810200B

1.3.- Consultor Ambiental

Nombre: INPRO MEDIO AMBIENTE, S.L.
Domicilio: C/ Averroes, nº 73, 28942 – Fuenlabrada (Madrid)
CIF: B-85656551

Responsable: Javier Blanco Freire (inpro@inpromedioambiente.com)
Ingeniero Técnico Forestal Col. Nº 3.748

Equipo redactor Cynthia de la Parra Jiménez
Ingeniera de Montes Col. Nº 6.212
Laura de la Plaza Hidalgo
Arquitecta Urbanista

Madrid, diciembre de 2019

Fdo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña

Fdo. Javier Blanco Freire



2. ANTECEDENTES

Desde el comienzo de los trabajos de elaboración del Plan General el equipo redactor ha seguido los siguientes pasos:

- Toma de datos en campo, consulta de documentación bibliográfica, consulta de antecedentes.
- Reuniones con periodicidad mensual con la corporación y los técnicos municipales.
- Jornadas de exposición pública del borrador de la ordenación a los vecinos y principales operadores.
- Reuniones de Contraste de la propuesta con la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
- Reunión de Coordinación con los diferentes técnicos de los servicios integrados en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid.
- Consulta y obtención de documentación en las diferentes administraciones y organismos interesados y/o afectados por la redacción del Plan, como son Servicio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, Servicio de Protección del Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid, etc.

Este procedimiento seguido durante la elaboración del Avance, en la medida de lo posible en esta fase, ha perseguido una suficiente y adecuada intervención de las Administraciones interesadas o afectadas, así como de los vecinos, los principales operadores y la corporación municipal. Incluyendo de este modo en el Avance que se presenta, iniciativas contrastadas y previsiones realistas. Circunstancia que resulta un valor añadido al Plan, ya que este modo de actuar con anticipación y consulta previa deriva en la mejora del transcurso de maduración propio de la tramitación de un documento de ordenación y planificación de ámbito municipal.

3. INTRODUCCIÓN

La presente modificación se realiza por iniciativa del Ayuntamiento de Orusco de Tajuña, con el objeto de adaptar el planeamiento de las actuales NNSS a la legislación vigente, con una moderación del desarrollo residencial y la reducción del desarrollo industrial de dos a un único sector. Así mismo incluye una serie de propuestas para la consolidación del casco urbano en áreas en las que no lo está.

El Plan General se regirá por lo establecido en:

- Autonómica
 - o La Ley 9/2001, de 17 de Julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid. La citada Ley de carácter autonómico se complementa de acuerdo a la disposición transitoria única de la misma con los Títulos II, III, y IV de la Ley 9/1995, de 28 de Marzo, de Medidas de Política Territorial Suelo y Urbanismo.
- Estatal
 - o La legislación básica de aplicación viene definida por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

El presente Estudio Ambiental Estratégico (EAE) tiene como objetivo documentar las características del Plan General de Orusco de Tajuña, el cual está promovido por el Excelentísimo Ayuntamiento de Orusco de Tajuña.

La dirección para efecto de notificaciones relacionadas con este expediente es Plaza de la Constitución, 1, C.P. 28570. Orusco de Tajuña (Madrid).

De acuerdo con el *Artículo 6.1* en sus apartados *a* y *b* de la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental*, el presente Plan General debe ser sometido a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria. Se redacta el presente estudio de acuerdo con el Anexo IV de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

A continuación se presenta la información que pudiera ser de interés para el estudio de los efectos ambientales ocasionados por el presente Plan General.

4. ALCANCE Y OBJETO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El presente Estudio de Evaluación Ambiental Estratégica responde al deseo del Ayuntamiento de Orusco de Tajuña de promover la redacción del Plan General de Orusco de Tajuña. Se redacta el presente estudio de acuerdo con el *Anexo IV* de la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*.

Según la *Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, aquellos planes, programas y proyectos que puedan tener repercusiones sobre el medio ambiente deben someterse a alguno de los procedimientos de evaluación ambiental.

Se redacta el presente Estudio de acuerdo al artículo 6.2 de la *Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, la cual establece:

Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica.

1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:

- a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*
- b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.*
- d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.*

2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*

..."

Por la misma, la evaluación ambiental estratégica se califica como «procedimiento administrativo instrumental» con respecto al procedimiento sustantivo y sectorial de aprobación o adopción de los planes y programas o de la autorización de los proyectos.

Por su parte, los pronunciamientos ambientales, es decir, la declaración ambiental estratégica, el informe ambiental estratégico, la declaración de impacto ambiental y el informe de impacto ambiental, tienen la naturaleza jurídica de un informe preceptivo y determinante. El carácter determinante de los pronunciamientos ambientales se manifiesta en una doble vertiente, formal y material. Desde el punto de vista formal o procedimental, el carácter determinante de los pronunciamientos ambientales implica que no es posible continuar con la tramitación del procedimiento sustantivo en tanto éste no se evacue.

Para determinados tipos de planes, programas o proyectos las directivas establecen la presunción *iuris et de iure* de que, en todo caso, tendrán efectos significativos sobre el medio ambiente y, por tanto, deben ser evaluados antes de su aprobación, adopción o autorización, de acuerdo con el procedimiento ordinario.

“Artículo 1. Objeto y finalidad.

1. Esta ley establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible, mediante:

- a) La integración de los aspectos medioambientales en la elaboración y en la adopción, aprobación o autorización de los planes, programas y proyectos;*
- b) el análisis y la selección de las alternativas que resulten ambientalmente viables;*
- c) el establecimiento de las medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente;*
- d) el establecimiento de las medidas de vigilancia, seguimiento y sanción necesarias para cumplir con las finalidades de esta ley.*

2. Asimismo, esta ley establece los principios que informarán el procedimiento de evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, así como el régimen de cooperación entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas a través de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

...

El propósito de la evaluación ambiental es asegurar que las opciones de desarrollo bajo consideración sean ambientalmente adecuadas y sostenibles, y que toda consecuencia ambiental sea reconocida pronto en el ciclo del proyecto y tomada en cuenta para el diseño del mismo. Es el proceso que permite la integración de los aspectos ambientales en la elaboración y aprobación de los planes y programas.

Al margen del marco puramente legislativo, el Plan General armoniza dos derechos constitucionales como son la ordenación urbanística, entendida como desarrollo económico y social, y la protección del medio ambiente. Es por ello que el presente documento se encarga de analizar la situación actual del medio ambiente y su evolución futura provocada por el Plan General. Los objetivos principales de los que se encarga el Estudio Ambiental Estratégico son:

- Protección y puesta en valor del Medio Ambiente y del Patrimonio Cultural.
- Conservación de los valores naturales y ecológicos presentes en el municipio.
- Analizar la situación actual del municipio desde el punto de vista ambiental previa al desarrollo urbanístico.
- Conservar y mantener las masas forestales autóctonas, especialmente aquellas que cuentan con ámbitos muy reducidos respecto de su distribución potencial.
- Conservación y mejora de los espacios protegidos presentes en el municipio.
- Analizar y valorar la capacidad de acogida de los ámbitos de actuación.
- Analizar y valorar los efectos sobre el medio ambiente natural provocados por las propuestas urbanísticas.
- Proponer alternativas de desarrollo y gestión acordes con los criterios de desarrollo sostenible y lucha contra el cambio climático.

5. CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El Estudio Ambiental Estratégico obedece al siguiente esquema:

1. Inventario Ambiental: Que contiene una descripción del medio ambiente de Orusco de Tajuña, los problemas ambientales existentes y la evolución de los mismos.
2. Alternativas. En el que se describen las distintas Alternativas generadas a la ordenación, el Análisis, y la Selección y Justificación de la alternativa elegida y sus efectos sobre el medio.
3. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias que minimicen los efectos generados por la aplicación del Plan.
4. Plan de vigilancia ambiental para el cumplimiento de las citadas medidas.

El mismo se completa con los siguientes planes:

- Estudio de capacidad hídrica. Justificación del cumplimiento del Decreto 170/98
- Estudio hidráulico: Dominio Público Hidráulico y Zonas de Inundación.
- Estudio De Caracterización De Suelos
- Estudio De Movilidad Y Tráfico
- Estudio De Contaminación Atmosférica
- Estudio Sobre Generación Y Gestión De Los Residuos
- Estudio Acústico

6. MARCO LEGAL

A continuación se resumen los convenios, protocolos, declaraciones y normativa que suponen el marco de referencia internacional y comunitaria para el proyecto objeto de estudio:

<p>Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible</p> <p>Carta de Aalborg (Dinamarca, 1994), "Hacia la sostenibilidad de las ciudades europeas". Informe Brundtland (1987). Declaración de Río de Janeiro (1992). Declaración de Johannesburgo (2002). Estrategia temática para el medio ambiente urbano COM (2005)718 final.</p>
<p><i>Normativa comunitaria</i></p> <p>Directiva 2003/4/CE, sobre acceso del público a la información medioambiental. Directiva 85/337/CE sobre Evaluación de Impacto Ambiental modificada por la Directiva 97/11/CE. Directiva 001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.</p>
<p>Conservación Ecosistemas y Biodiversidad</p> <p>Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro, 1992). Convenio de Berna (1986) relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa. Convenio de Bonn (1979) sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres. Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación (Paris, 1994). Plan de acción de la Unión Europea para los bosques, COM (2006)302 final. Estrategia temática sobre la protección y la conservación del medio ambiente marino, COM (2005) 504 final Hacia una estrategia temática para la protección del suelo, COM (2002) 179 final</p>
<p><i>Normativa comunitaria</i></p> <p>Directiva 79/409/CEE sobre conservación de las aves silvestres Directiva 91/244/CEE de la Comisión, de 6 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestre Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora silvestre Directiva 94/24/CE, de 8 de junio, por la que se amplía el Anexo 2 de la Directiva 79/409/CEE Directiva 96/61/CE sobre prevención y control integrados de la contaminación (IPPC) Directiva 97/49/CE, de 29 de julio, que modifica el anexo 1 de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres</p>

Contaminación Atmosférica
<p>Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992) Protocolo de Kyoto (1997) Convenio de Viena sobre protección de la capa de ozono (1985) Convenio sobre contaminación atmosférica transfronteriza de larga distancia. Hacia un programa europeo sobre cambio climático, COM (2000) 88 final Programa Europeo sobre Cambio Climático, COM (2001) 580 final Estrategia temática sobre la Contaminación Atmosférica, COM (2005)446</p>
<i>Normativa comunitaria</i>
<p>Directiva 92/62/CE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire. Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. Directiva 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre de 2000, sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente. Decisión 2001/744/CE de la Comisión, de 17 de octubre de 2001, por la que se modifica el anexo V de la Directiva 1999/30/CE del Consejo relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisiones. Directiva 2003/87 sobre régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efectos invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 92/62/CE Directiva 2002/49/CE sobre reducción de la contaminación acústica.</p>

Residuos
Estrategia temática sobre prevención y reciclado de residuos, COM (2005) 666 final
<i>Normativa comunitaria</i>
<p>Directiva 80/68/CEE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra contaminación por sustancias peligrosas Directiva 5/442/CEE marco de Residuos modificada por la Directiva 91/155/CEE Directiva 91/689 de residuos peligrosos</p>

Agua
<i>Normativa comunitaria</i>
<p><i>Directiva 1/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos. Directiva 1/271/CEE de tratamiento de aguas residuales urbanas. Directiva 2000/60/CEE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.</i></p>

Energía y Transporte
<p>Libro Verde sobre la eficiencia energética, COM (2005) 265 final Estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura, SEC 2006/317. Estrategia europea para los biocarburantes, COM (2006) 34 final. Libro Blanco de transportes de cara a 2010, COM (2001) 370 Indicadores de seguimiento de la integración del transporte y el medio ambiente en la Unión Europea. TERM 2001. Agencia Europea de Medio Ambiente.</p>
<i>Normativa comunitaria</i>
<p>Directiva 2006/32/CE sobre eficiencia energética. Directiva 2005/32/CE sobre diseño ecológico de los productos que utilizan energía. Directiva 2003/30/CE sobre biocarburantes.</p>

Salud

Convenio de Ginebra sobre protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales derivados de la contaminación atmosférica, el ruido y las vibraciones (1997).
 Plan de Acción a favor de un espacio europeo de la salud electrónica, COM (2004) 356 final
 Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud, COM (2004) 416

Patrimonio Cultural

Convenio europeo sobre el paisaje. Conferencia ministerial de Florencia de 20 de octubre de 2000.
 Carta Internacional para la gestión del patrimonio arqueológico (1990)
 Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico (1975)
 Carta Europea del Turismo Sostenible

Por su parte, la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) hace suyos los principios básicos de consenso mundial contemplados en la Declaración de Río de Naciones Unidas, entre los que destaca los siguientes:

- Introducir la calidad de vida como objetivo de las políticas sociales, ambientales y culturales.
- Abordar los desequilibrios territoriales en las condiciones de desarrollo.
- Integración del medio ambiente en los procesos de desarrollo.
- Incorporación del principio de precaución como base para la formulación y generación del uso de instrumentos legales, técnicos y financieros para su desarrollo.
- Internalización de los costes y beneficios ambientales.
- Promoción de sistemas de producción y consumo sostenibles.
- Coherencia y equilibrio en el desarrollo territorial.

Además, para el análisis y la evaluación ambiental del Plan General de Ordenación Urbana del T.M. de Orusco de Tajuña es necesario establecer un marco de referencia nacional y regional con aquellos planes, programas y normativa que pudieran estar relacionados, de tal forma que se tengan en consideración para la elaboración del presente estudio de incidencia ambiental:

Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible

Plan estratégico nacional de Desarrollo Rural
 Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS)

Normativa nacional

Orden de 27 de mayo de 1958, por la que se fija la superficie de las unidades mínimas de cultivo para cada uno de los términos municipales de las distintas provincias españolas.
 Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento del Planeamiento Urbanístico.
 Ley 27/2006 sobre el derecho de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
 Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
 Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
 Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Normativa autonómica

Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo
 Ley 9/1985, de 4 de diciembre, especial para el tratamiento de las actuaciones urbanísticas ilegales en la Comunidad de Madrid.
 Ley 9/2001 de Suelo de la Comunidad de Madrid.
 Ley 9/2010, 23 diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y Racionalización del Sector Público
 Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas

Conservación Ecosistemas y Biodiversidad

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



Estrategia española para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (1998).
 Plan Forestal Español.
 Programa para la conservación de anfibios y la educación ambiental en el sureste de la Comunidad de Madrid.
 Conservación Red Natura 2000
 Convenio de Ramsar en España
 Estrategia Española de Conservación Vegetal (2014-2020)
 Plan Forestal de la Comunidad de Madrid (2000-2019)

Normativa nacional

Real Decreto 4/2001 sobre medidas agroambientales.
 Ley 43/2003 de Montes, de 21 de noviembre, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio.
 Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
 Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.
 Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
 Real Decreto 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
 Real Decreto 1424/2008, que determina la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, dicta las normas que regulan su funcionamiento y establece los comités especializados adscritos a la misma.
 Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
 Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
 Real Decreto 556/2011, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
 Real Decreto 1274/2011, que aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017.
 Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
 Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
 Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
 Real Decreto 416/2014, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020.

Normativa autonómica

Ley 2/1991 para la protección y regulación de la fauna y flora silvestres en la Comunidad de Madrid.
 Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el catálogo regional de especies amenazadas y se crea la categoría de árboles singulares.
 Orden de 10 de diciembre de 1993, por la que se actualiza el Catálogo de ejemplares de flora incluidos en la categoría de árboles singulares.
 Ley 16/1995, de 4 de mayo, forestal y de protección de la naturaleza de la Comunidad de Madrid.
 Decreto 40/1998 por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.
 Orden 1638/2004, de 12 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".
 Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".

Contaminación Atmosférica

Plan de Acción de techos nacionales de emisión para la aplicación del II Programa Nacional de Reducción de Emisiones

<p>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión (GEI) 2013-2020 Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020. Estrategia de la Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (2013-2020). Plan Azul +</p>
<i>Normativa nacional</i>
<p>Decreto 1439/1972, de 25 de mayo, sobre homologación de vehículos automóviles en lo que se refiere al ruido por ellos producido Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico y posteriores revisiones Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, que regula el nivel sonoro de los vehículos y posteriores revisiones Orden 16 de octubre de 1992 sobre emisiones de gases de escape procedentes de vehículos automóviles. Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Real Decreto 1796/2003 relativo al ozono en el aire ambiente. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (Ley 13/2010, de 5 de julio) Real Decreto 1315/2005 sobre bases para el seguimiento y verificación de emisiones de GEI en instalaciones incluidas en la Ley 1/2005 Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Real Decreto 750/2010, homologación de vehículos de motor y sus remolques Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan. Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.</p>
Residuos
<p>Plan Nacional Integral de Residuos de España (PNIR) II Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados. (2007-2015) Programa Estatal de Prevención de Residuos (2014-2020) Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024)</p>
<i>Normativa nacional</i>
<p>Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1986, de 20 de julio. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. La Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados</p>
<i>Normativa autonómica</i>
<p>Decreto 4/1991 por el que se crea el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos de la Comunidad de Madrid Decreto 4/1991, de 10 enero. Residuos Tóxicos Y Peligrosos. Crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos Orden 917/1996 por la que se regula la gestión de los aceites usados en la Comunidad de Madrid Decreto 326/1999 por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de</p>

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



Madrid.

Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

Decreto 93/1999, de 10 junio. Protección Del Medio Ambiente. Gestión de pilas y acumuladores usados

Decreto 83/1999, de 3 de junio ,por el que se regulan las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid.

Orden 2029/2000, de 26 de mayo, del Consejero de Medio Ambiente, por la que se regulan los impresos a cumplimentar en la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de residuo.

Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional.

Ley 5/2003 de residuos de la Comunidad de Madrid y posteriores versiones y revisiones

Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos y posteriores versiones y revisiones

Orden de 23 de abril de 2003, del Consejero de Hacienda, por la que se regula la repercusión del Impuesto sobre Depósito de Residuos.

Agua
Programa A.G.U.A.: Programa de Actuaciones para la gestión y Utilización del Agua. Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales
<i>Normativa nacional</i>
Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas. Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales. Real Decreto 1664/1998 por el que se aprueba el Plan Hidrológico del Tajo. Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran las "zonas sensibles" en las cuencas hidrográficas intercomunitarias. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (modificada por R.D-Ley 2/2004) Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo. Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias. Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido. Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano. Orden AAA/1760/2016, de 28 de octubre, por la que se regula la estructura informática del Registro de Aguas y de la Base Central del Agua.
<i>Normativa autonómica</i>
Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de aguas de la Comunidad de Madrid Decreto 137/1985, de 20 diciembre, por el que se establece el régimen económico y financiero del abastecimiento y saneamiento Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos industriales al sistema integral de saneamiento. Resolución 3/1992, de 21 de mayo, que establece medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de aguas Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



Corrección de errores de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento. Observados errores en la publicación de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

Decreto 40/1994, de 21 de abril por el que se aprueban los modelos de documentos a los que hace referencia la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

Decreto 62/1994 por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento en la Comunidad de Madrid.

Decreto 154/1997 de 13 de noviembre, de normas complementarias para la valoración de la contaminación y aplicación de tarifas por depuración de aguas residuales

Decreto 193/1998, de 20 de noviembre. Agricultura. Regula la utilización de los lodos de depuración.

Decreto 170/1998 sobre la gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

Orden 3623/1998, de 23 diciembre, que establece el modelo de factura única por los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento

Decreto 170/1998, de 1 octubre, de gestión de las infraestructuras de saneamiento

Acuerdo de 4 febrero 1999, que rectifica el Decreto 170/1998, de 1-10-1998, de gestión de las infraestructuras de saneamiento

Orden 1424/2012, de 28 de junio, del Vicepresidente, Consejero de Cultura y Deporte y Portavoz del Gobierno, por la que se regula el contenido de la factura por los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua.

Energía y Transporte

Plan de Energías Renovables (2011-2020)

Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2011-2020)

Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT): 2005-2020

Normativa nacional

Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Normativa autonómica

Ley 3/1991, de Carreteras de la Comunidad de Madrid

(BOCM de 21 de marzo de 1991) Corrección de Errores (BOCM de 23 de abril de 1991)

Decreto 29/1993, de 11 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la CM

Orden de 3 de abril de 2002, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, Reglamento de la Ley de Carreteras, en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.

Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas

Orden de 17 de febrero de 2004, de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se aprueban los requisitos técnicos para el proyecto y construcción de las medidas para moderar la velocidad en las travesías de la Red de Carreteras de la CM

Salud

Normativa nacional

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y

de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Normativa autonómica

Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid

Patrimonio Cultural

Normativa nacional

Ley 23/1982, de 16 de junio, Reguladora del Patrimonio Nacional.

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Real Decreto 11/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, modificado por Real Decreto 64/1994.

Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional

Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre, por el que se desarrolla la disposición adicional novena de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, sobre garantía del Estado para obras de interés cultural.

Ley 3/1995 de vías pecuarias

Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Normativa autonómica

Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Ley 3/2001 de patrimonio de la Comunidad de Madrid.

Uso Público
<i>Normativa estatal</i>
<p>Ley de 20 de febrero de 1942 por la que se regula el fomento y conservación de la pesca fluvial.</p> <p>Decreto de 6 de abril de 1943 por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de Pesca Fluvial de 20 de febrero de 1942.</p> <p>Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección.</p> <p>Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies objeto de caza y de pesca comercializables y se dictan normas al respecto</p>
<i>Normativa autonómica</i>
<p>Orden de 27 de mayo de 1992, de la Consejería de Cooperación, por la que se establecen normas generales para el uso socio-recreativo de los Montes y Terrenos Forestales administrados por la Comunidad de Madrid.</p> <p>Decreto 3/1993, de 28 de enero, sobre campamentos de turismo en la Comunidad de Madrid (modificado por el Decreto 165/1996, de 14 de noviembre)</p> <p>Decreto 20/1996, de 8 de febrero, por el que se amplía el plazo para la adecuación de los Campamentos de Turismo a la ordenación establecida por Decreto 3/1993, de 28 de enero.</p> <p>Corrección de errores del Decreto 165/1996, que modifica el Decreto 3/1993, sobre Campamentos de Turismo en la Comunidad de Madrid.</p> <p>ORDEN 222/2016, de 17 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para el ejercicio de 2016 (modificada por la Orden 1465/2016, de 29 de julio, a la vista de la anulación de determinados artículos del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras).</p> <p>Decreto 23/2015, de 23 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se regula el procedimiento para la expedición de licencias de caza y pesca en la Comunidad de Madrid.</p>

Tabla 1. Marco legal

7. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE PLANEAMIENTO PROPUESTO

En líneas generales, las intenciones básicas que representan el modelo de ordenación que se propone el Plan General podrían resumirse en los siguientes aspectos:

- *Atenuar e integrar las barreras que provocan las vías de comunicación (M-229 y M-204), segregadoras el núcleo urbano de Orusco.* Incorporando el tramo de estas carreteras que atraviesa el núcleo a la trama urbana con las condiciones adecuadas a la escala humana.
- *Cualificación y mejora del casco histórico y las zonas consolidadas de extensión, completando los espacios vacíos intersticiales que actualmente aíslan en cuerpos estancos la trama urbana.* Para ello se procederá a delimitar recintos de planeamiento en estos suelos vacantes, articulando las zonagfgtv<vs de transición y estableciendo ejes de vertebración y comunicación entre las diferentes áreas homogéneas resultantes.
- *Ampliación del núcleo tradicional en sus bordes de forma extremadamente cuidadosa; siguiendo el dictado del trazado y la morfología tradicional, sabia en la integración al paisaje, conformando el remate como elemento de transición entre espacio urbanizado y territorio natural* (suelo no urbanizable), empleando criterios de ordenación acordes con la implantación tradicional y huyendo de grandes extensiones ajenas al núcleo. El crecimiento propuesto se plantea como un desarrollo orgánico y centrifugo del núcleo actual afianzando el carácter existente.
- *Obtener suelos con una localización adecuada destinados al desarrollo de actividades productivas que generen una dinámica de empleo endógeno,* modificando la tendencia actual del municipio hacia la segunda residencia.
- *Mejorar el nivel de equipamientos y servicios que actualmente presenta un importante déficit,* aprovechando los nuevos desarrollos para incrementar la oferta de servicios y dotaciones permitiendo lograr una mínima autosuficiencia urbana y alcanzando en una situación futura un nivel de servicios aceptable.
- *Perfeccionar y actualizar la normativa vigente que proviene de las NNSS de 1997, corrigiendo y subsanando algunas de las determinaciones y parámetros de ordenación que durante el periodo de gestión municipal de este planeamiento se han mostrado como inadecuadas para la actividad edificatoria y urbanizadora,* produciéndose resultados contradictorios a los previstos, e incluso en algún caso ha derivado en la inviabilidad de desarrollo de algunos crecimientos. Se propone además la inclusión de nuevas tipologías, densidades y usos, de acuerdo con las tendencias expectantes.
- *Proponer los crecimientos sostenibles que impulsen la evolución del municipio respetando el medio donde se ubica,* dimensionados de acuerdo con la escala del municipio, a las previsiones de crecimiento razonables y de acuerdo al modelo de ciudad que se persigue.
- *Integrar Ordenación y Gestión obteniendo así un modelo posible y de efectiva realización.* Analizando las necesidades concretas y las posibilidades de materialización y facilitando por tanto una respuesta eficaz dentro del marco legislativo a cada una de las delimitaciones que se proponen (sectores, ámbitos de actuación, unidades de ejecución,..), resultando por tanto, el planeamiento que se propone un modelo de ciudad viable.
- *Protección del territorio preservando sus cualidades intrínsecas como espacio natural de calidad y aprovechando la capacidad que tiene como soporte de actividades compatibles ligadas al medio,* cualificando las diferentes categorías de protección que se determinaran como resultado de las siguientes operaciones:
 - o Localizar y dimensionar todos aquellos ámbitos que resulten afectados la legislación sectorial, este proceso se ha realizado en coordinación con cada una de las administraciones u organismos competentes, resultando así una propuesta de

clasificación compatible con la legislación sectorial y los espacios protegidos por ésta.

- Por otra parte, en la premisa del equipo redactor de proceder a una redacción conjunta del documento de Avance Planeamiento y el Estudio de Incidencia Ambiental, y como consecuencia de la elaboración coordinada de ambos documentos obtendremos los principales valores ambientales del territorio que merezcan especial atención y por tanto deban ser clasificados de protección.
- Teniendo en cuenta el carácter que desde la ley Estatal del Suelo de 1998 toma el suelo no urbanizable de protección y las competencias que sobre él se le atribuyen a las comunidades autónomas ya desde la ley del 95 de Medidas de Política Territorial y ahora ratificadas por la ley 9/2001, es muy importante proceder durante la redacción del Plan General a una importante reflexión acerca de los usos que se podrán implantar en cada una de las categorías del suelo no urbanizable de protección, ya que esta será la llave para que en el futuro se legitimen todas aquellas iniciativas previstas mediante calificaciones urbanísticas. A pesar de que sobre este aspecto se trabajará en concreto durante la posterior etapa en la elaboración del documento de Aprobación Inicial, en esta fase de Avance ya se iniciado la reflexión al respecto. Justificación de la conveniencia y oportunidad de la formulación del Plan General

8. JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA OPORTUNIDAD DE LA FORMULACIÓN DEL PG

Las circunstancias que justifican la necesidad de proceder a la Revisión de las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Orusco aprobadas definitivamente en 1997, son las siguientes:

Por una parte, el nuevo marco legislativo en materia de urbanismo desde la Ley 6/1998, de 13 de abril sobre Régimen del Suelo y Valoraciones y sus posteriores modificaciones, y más concretamente desde la aprobación de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid. Supone cambios sustanciales, introducidos a todos niveles en el ordenamiento jurídico del urbanismo, mostrándose por sí mismos como motivo suficiente para proceder a la revisión de Planeamiento, ya en el desarrollo de un municipio que cuenta con un planeamiento no adaptado se produce un evidente estancamiento de la gestión urbanística y de la ejecución de planeamiento.

Por otra parte, se justifica la necesidad de revisión en base a la obligación legal impuesta para todos los municipios de la Comunidad en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la Ley 9/2001, de 17 de julio...."*los Planes de Ordenación Urbana y las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal en ellos previstos deberán adaptarse a esta Ley en el plazo de dos años a contar desde su entrada en vigor..*" (Disposición transitoria tercera, apartado 5).

Así mismo, en el caso concreto del territorio de Orusco un municipio de identidad rural y población moderada, donde más del 90% del suelo está clasificado como no urbanizable. Esta circunstancia se convierte en un aspecto que toma especial importancia en cuanto a la necesidad de adaptar la clasificación del suelo a la legislación actual, dado que el suelo clasificado como no urbanizable común en el planeamiento vigente, en aplicación del régimen transitorio tiene importantes capacidades urbanizadoras (Suelo urbanizable no sectorizado). Y en algunos casos es importante matizar la ordenación actual del medio natural (en cuanto al régimen del suelo) y preservar estos suelos eliminando posibles iniciativas de Planeamiento de Sectorización. Para ello se hace necesario proceder a una revisión de Planeamiento de acuerdo a la nueva legislación que extingue la categoría de suelo no urbanizable común.

Otra razón que justifica la conveniencia de revisar las NNSS del 97, es la gestión de los suelos urbanizables aún sin desarrollar, que muestran principalmente dos particularidades que hacen inviable la ejecución del planeamiento:

En el caso del suelo previsto por las NNSS 97 para uso industrial (SAU6), que se dispone en una localización inadecuada para estos usos y por tanto, a pesar de la importante demanda actual de espacio para actividades industriales, se ha hecho imposible su desarrollo.

En el caso del resto de los sectores sin desarrollar su problemática fundamental proviene de la relación entre el tamaño de los recintos de planeamiento y la estructura de la propiedad, que supone, o bien situaciones bloqueadas por propietarios mayoritarios, o bien en otros casos sectores con parcelación excesivamente atomizada.

Concluyéndose, por tanto, que la concurrencia de todos estos factores motiva sobradamente la necesidad de revisión del Planeamiento vigente.

9. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Como ya se ha mencionado anteriormente, el ámbito de la actuación se corresponde con todo el término municipal dado que se trata de una actualización y adecuación de las vigentes Normas Subsidiarias de 1997 a la legislación actual y a las actuales necesidades del municipio.

10. DETERMINACIONES Y APLICACIÓN DEL PLANEAMIENTO VIGENTE SOBRE EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

10.1.- Características del planeamiento vigente

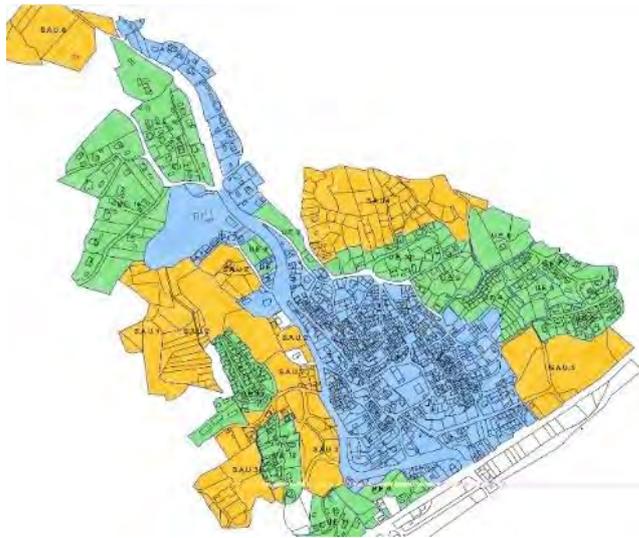
La ordenación urbanística vigente en Orusco es la que establecen las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de 1997 aprobadas definitivamente por la Comisión de Urbanismo el 23 de Diciembre de 1996, en acuerdo publicado por el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el 30 de Enero de 1997.

Como objetivos, las NNSS proponen de manera integrada la protección de sus recursos medioambientales, el desarrollo de las actividades económicas, y potenciando el medio urbano y la calidad de vida de sus residentes.

A nivel de Territorio proponen:

- El Mantenimiento y ampliación de las especies vegetales, más amenazadas, en concreto toda la vegetación de ribera.
- El control de vertido de residuos tanto urbanos como industriales, dada la alta vulnerabilidad a la contaminación que presenta el territorio.
- Protección de los "escenarios" paisajísticos en los que se incluye vegetación, determinados cultivos (olivar) y sobre todo den cornisa del páramo y su zona de contacto con el núcleo urbano y la vega del Tajuña.
- Potenciación del regadío de aquellos suelos, que por sus características apropiadas, incrementarían la productividad y diversificarían la producción agrícola.
- Localización de las actividades industriales concentradas en un mismo espacio, próximo al casco urbano, evitando así su dispersión o su implantación en Suelo No Urbanizable.

A nivel Urbano propone:



- Consolidación del casco urbano manteniendo sus tipologías tradicionales y preservando los espacios con calidad ambiental.

- Potenciación de la estructura urbana actual, reforzando las características radio-céntricas de la red viaria y sus rondas de circunvalación.

- Homogeneización de las nuevas áreas de desarrollo urbano con las tipologías y la estructura urbana preexistente.

- Localización de nuevos espacios dotacionales en función de las densidades de población

Imagen 1: Clasificación del suelo según NNSS 97 (Fuente: SVAM Arquitectos).

previstas y la estructura urbana propuesta, haciendo posible su gestión y desarrollo. Estos espacios dotacionales se concentran en un eje longitudinal que discurre paralelo a la carretera M-229, entre el Casco Antiguo y los desarrollos urbanos el Oeste.

De acuerdo con la legislación vigente en aquel momento, el suelo se clasifica como suelo urbano (azul y verde), suelo apto para urbanizar (amarillo) y suelo no urbanizable.

SUELO URBANO (Ha)	SUELO NO URBANIZABLE (Ha)	SUELO APTO PARA URBANIZAR (Ha)	TOTAL MUNICIPIO (Ha)
41.39	2025.70	20.91	2088
SUPERFICIE DE SUELO CLASIFICADA SEGÚN CATEGORÍAS			

Tabla 2: superficie de suelo clasificada según categorías

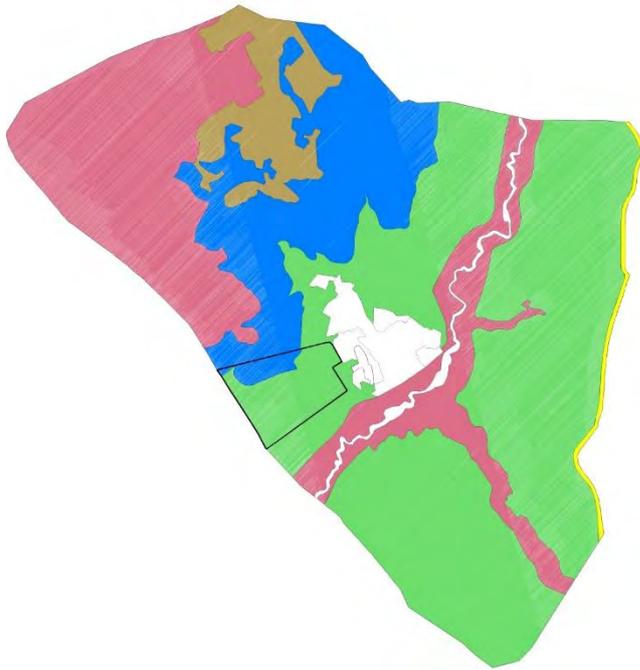
10.1.1.- Suelo no urbanizable

Imagen 21: Suelo clasificado como no urbanizable según las NNSS de 1997(Fuente: SVAM Arquitectos)

Se clasifican aquellos suelos cuyos valores ecológicos, paisajísticos, forestales, agrarios, o culturales, deben ser protegidos del proceso urbanizador, siendo objeto de medidas que tienden a evitar su degradación y a potenciar y regenerar las condiciones de los aprovechamientos propios de estos suelos.

Se establecen dos categorías:

Suelo No Urbanizable Común: Comprende el resto de la superficie municipal, a excepción de aquel clasificado como urbano o apto para urbanizar. Formado en general, por los páramos del término destinados a cultivo de secano (cereal y vid) a excepción de los olivares que tienen especial protección.

En esta clase de suelo se encuentran ubicados los siguientes sistemas generales:

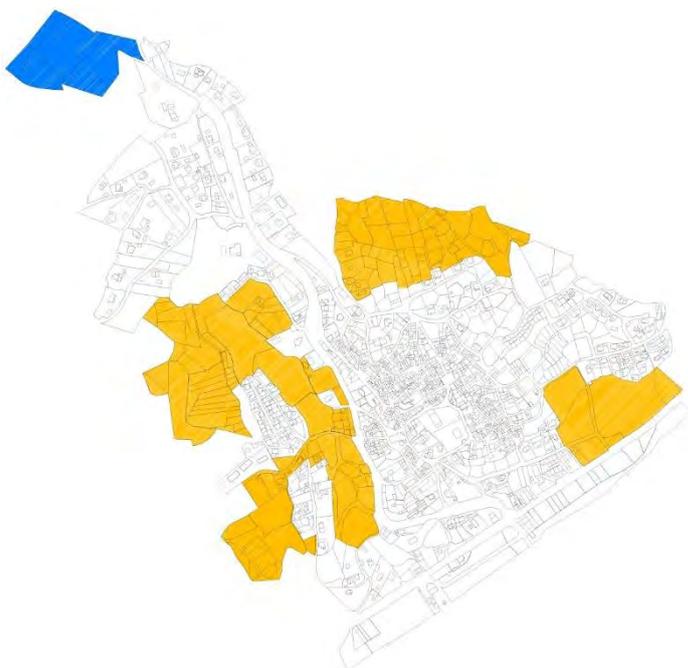
1. Campo de fútbol
2. Depósito de agua
3. Cementerio
4. Depuradora
5. Instalación militar

Suelo No Urbanizable Especialmente protegido, que en función del grado de conservación de sus ecosistemas y de la potencialidad de sus recursos, se han establecidos seis tipos de protección:

- Suelo No urbanizable de Especial Protección de Cauces y Riberas
- Suelo No urbanizable de Especial Protección por su interés Ecológico-paisajístico
- Suelo No urbanizable de Especial Protección por su interés Agrícola
- Suelo No urbanizable de Especial Protección por su interés Forestal
- Suelo No urbanizable de Especial Protección por su interés Arqueológico
- Suelo No urbanizable de Especial Protección por Vías Pecuarias

Esta clasificación constituye la división básica del suelo a efectos urbanísticos y determina los regímenes específicos de aprovechamiento y gestión que les son de aplicación.

10.1.2.- Suelo apto para urbanizar (S.A.U.)



En suelo apto para urbanizar se delimitan seis áreas de reparto a efectos de lo previsto en el TRLSOU (Texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana).

Se caracteriza por ser soporte del crecimiento de nuevas áreas, situándose limítrofe al suelo urbano. Se desarrolla en cinco sectores residenciales y un solo sector industrial.

Con una superficie bruta que va desde los 29.000m² a los 50.000 m² aprox., las zonas 1 hasta la 5 se regulan por medio de las ordenanzas 03, 05, 06 y 08, y al SAU 6 se regula por las ordenanzas 04, 05, 06 y 08.

Imagen 3: suelos urbanizables (SAU) según las NNSS de 1997 (Fuente: SVAM Arquitectos).

Las características de estos sectores de S.A.U. se especifican en el siguiente cuadro:

SECTORES DE S.A.U.	No VIV/Ha	SUP. BRUTA (m ²)	No VIV.	TIPOLOGÍA DE USO	COEF. Homogeneización	APROV. TIPO ÁREA DE REPARTO (ua/m ²)
1	16.45	38901	64	Residencial 250 m ² 350 m ² 500 m ² Comercial	1.1 1.0 0.9 1.15	0.2930
2	19.93	29600	59	Residencial 250 m ² Comercial	1.1 1.15	0.3751
3	15.75	53160	68	Residencial 250 m ² 350 m ² Comercial	1.1 1.0 1.15	0.2853
4	13.86	50480	70	Residencial 350 m ² 500 m ² Comercial	1.1 0.9 1.15	0.2671
5	15.49	29040	45	Residencial 350 m ² 500 m ² Comercial	1.0 0.9 1.15	0.3040

TOTALES	16.00	191181	306	Residencial		
6		18000	No de naves 18	Industrial 500 m ² Comercial	0.80 1.15	0.2400

Tabla 3: Sectores SAU

Los sectores S.A.U.1, S.A.U. 2 Y S.A.U. 3 tienen un carácter relativamente autónomo, pero su ejecución es necesaria para la obtención del gran eje longitudinal de zonas verdes y equipamientos, que discurre paralelo a la M-229, a Valdilecha, entre el casco antiguo y el sector oeste.

El S.A.U. 4 recoge la zona alta del Casco Antiguo formada por las antiguas eras, reservándose para Espacios libres, Zonas verdes y Equipamientos, la cornisa norte.

El S.A.U. 5 remata el crecimiento hacia el Este del Casco Antiguo. La zona residencial tiene como barrera física al sur, la carretera M-204 de Ambite a Perales de Tajuña.

El S.A.U. 6 es de carácter industrial con una superficie de 18.000 m² y localizada junto a la carretera M-229 al Norte del casco urbano, donde se trasladarán los usos incompatibles con el Suelo Urbano.

10.1.3.- Suelo urbano

El Suelo Urbano, en el núcleo principal, se ha ajustado a las áreas consolidadas físicamente o con planeamiento de desarrollo aprobado. También se incorporaron algunos suelos limítrofes, incluyéndolos en diversas Unidades de Ejecución.

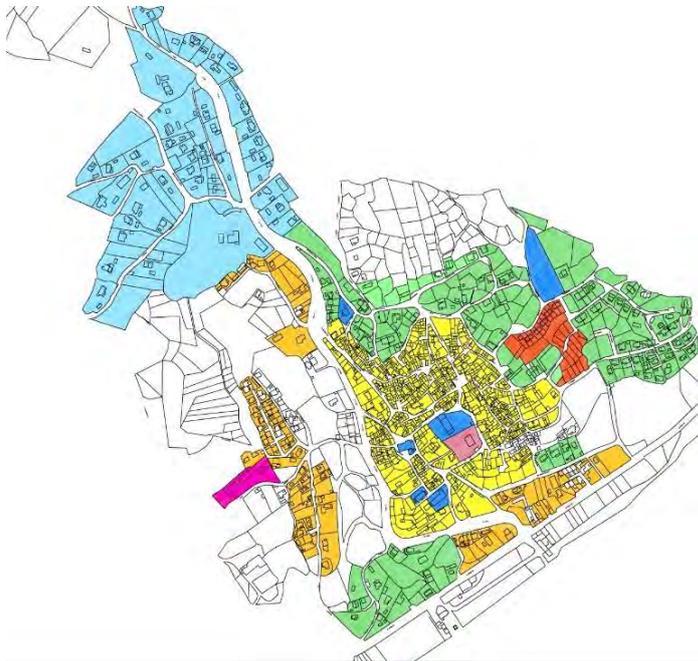
Otras zonas se han incluido en Unidades de Ejecución, a pesar de estar consolidadas casi totalmente, remitiéndolas a proyectos de Urbanización para que ejecutaran las infraestructuras que en aquel momento carecían, (UE6, UE11, UE12, UE13, UE14 Y UE15).

A continuación el cuadro resumen demuestra las características de cada una de las quince Unidades de Ejecución:

UNIDADES DE EJECUCIÓN	UE1	UE2	UE3	UE4	UE5	UE6	UE7
SUP. TOTAL	3.300	5.900	9.020	10.400	5.680	13.300	17.280
Nº MÁX. DE VIVIENDAS	12	10	13	26	7		21
ORDENANZA DE APLICACIÓN	3.1	3.3	3.3	3.0	3.3	3.3	3.3
SUPERFICIE EDIFICABLE (m ²)	2.960	4.260	6.940	8.470	4.600		14.494
SUPERFICIE DE VIARIO (m ²)	340	1.640	2.080	1.930	1.080		2.786
SUPERFICIE DE CECIÓN PARA DOTACIONES (m ²)							
SUPERFICIE CECIÓN PARA ESPACIOS LIBRES (m ²)							
EDIFICABILIDAD (m ²)	1.776	1.704	2.776	6.352	1.840		5.797
APROVECHAMIENTO APROPIABLE 90% (m ²)	1.599	1.534	2.499	5.717	1.656		5.210
APROVECHAMIENTO NO APROPIABLE 10% (m ²)	177	170	277	635	184		579

UNIDADES DE EJECUCIÓN	UE8	UE9	UE10	UE11	UE12	UE13	UE14
SUP. TOTAL	12.530	11.440	16.680	10.760	15.886	15.260	45.020
Nº MÁX. DE VIVIENDAS	7	16	26				
ORDENANZA DE APLICACIÓN	3.3	3.3	3.2 Y 3.3	3.3	3.1	3.1	3.4
SUPERFICIE EDIFICABLE (m ²)	3.800	9.800	14.460				
SUPERFICIE DE VIARIO (m ²)	2.625	1.640	2.220				
SUPERFICIE DE CECIÓN PARA DOTACIONES (m ²)	3.905						
SUPERFICIE CECIÓN PARA ESPACIOS LIBRES (m ²)	2.200						
EDIFICABILIDAD (m ²)	3.799	3.920	6.206				
APROVECHAMIENTO APROPIABLE 90% (m ²)	3.420	3.528	5.586				
APROVECHAMIENTO NO APROPIABLE 10% (m ²)	379	392	620				

La clasificación pormenorizada se ha hecho mediante la definición de las siguientes zonas de ordenanza que se diferencian en el valor de los parámetros que condicionan la edificación y los usos del suelo.



- Zona 01. Casco Antiguo. Grado I (amarillo claro)
- Zona 02. Mantenimiento de la Edificación (marrón)
- Zona 03. Residencial Unifamiliar. Grado 0. (rojo)
- Zona 04. Residencial Unifamiliar. Grado I. (amarillo)
- Zona 05. Residencial Unifamiliar. Grado 2.(verde)
- Zona 06. Residencial Unifamiliar. Grado 3.(verde oscuro)
- Zona 07. Residencial Unifamiliar. Grado 4.(azul claro)
- Zona 08. Dotaciones y equipamiento. Grado I (azul marino)
- Zona 09. Dotaciones y equipamiento. Grado 2 (magenta)

Imagen 4: Zonas de ordenanzas en suelo urbano (Fuente: SVAM Arquitecto).

Además las Normas Urbanísticas definen zonas de Ordenanza para la Industria y Almacenes, Servicios Urbano e Infraestructuras, y finalmente Red Viaria.

10.2.- Grado de desarrollo del planeamiento vigente

La ejecución del Planeamiento Urbanístico en el periodo de vigencia de las actuales Normas Subsidiarias de Planeamiento, en lo que se refiere a **Suelo Urbano**, ha evolucionado, pues se han construido algunas nuevas edificaciones en el casco y, sobre todo, se ha dotado de equipamientos, y se han hecho reformas en los existentes, como lo es en el Centro Cultural, con la construcción de una pista de baile, la dotación del parque con mesas, bancos y juegos infantiles, y la ampliación, para la ubicación de locales para la Tercera edad, en la parte superior de la calle Juan Carlos I, y un CAPI (Centro de Acceso Público a Internet).

Se construye el recinto ferial la "Presilla", donde se encuentra ubicada la Plaza de toros. Se construye la Residencia de mayores.

Se reconstruye la Ermita de Ntra. Sra. De Bellaescusa, y se restaura el altar de madera. Y como iniciativa para el turismo rural, se acondiciono y restauro el paraje próximo a la Ermita, sobre las ruinas del antiguo convento-claustro de los primeros religiosos moradores del lugar.

Se adaptan y rehabilitan diversos edificios, que estaban destinados a viviendas de profesores, y se encontraban en muy malas condiciones, y se construye la Casa de los Niños.

Los tres puentes emplazados en la Vega del Tajuña, dos de ellos en la antigua vía del ferrocarril han sido restaurados, y el otro sobre el río, se ha construido nuevamente.

Entre las mejoras urbanas figuran las acciones de Embellecimiento, como la reforma de la Plaza de la Constitución, la pavimentación de buena parte de las calles, la iluminación, el tratamiento de las entradas al pueblo; en la Avda. de la Paz, dotándola de una piedra de Colmenar, árboles, faroles y bancos, integrado a una escultura, "Homenaje al siglo pasado".

La segunda entrada, pertenece a la calle Alcalá, donde se levanta una escultura, con unas esferas de hierro, con el nombre de ORUSCO. Dichas intervenciones dotan a las entradas de una personalidad urbanística singular.

Además se ha instalado una Estación de Depuración de Aguas Residuales (E.D.A.R.), y se tiene proyectado la construcción del Centro de Salud.

Con relación a los usos del Suelo Urbano, podemos concluir que predomina suelo residencial, y de servicios urbanos y equipamiento.

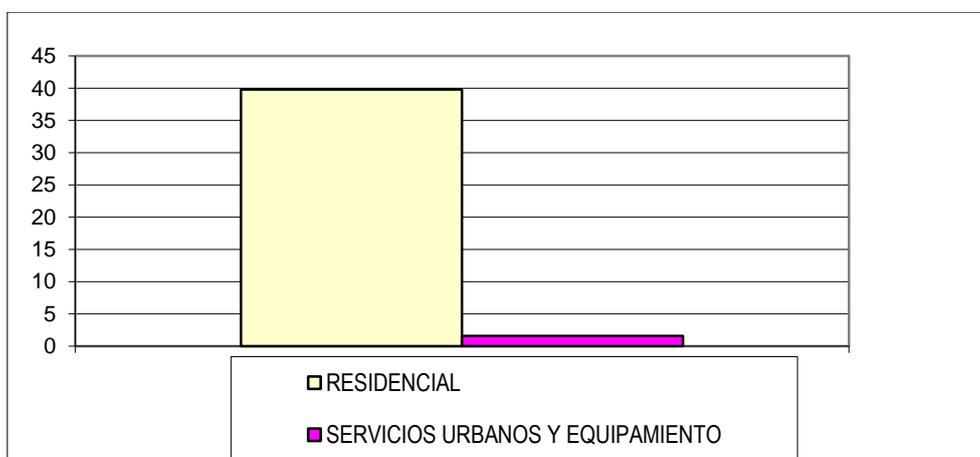


Gráfico 1: usos en suelo urbano (Fuente: SVAM Arquitectos)

Con relación a las Unidades de Ejecución ordenadas en la NNSS vigentes, la situación actual se

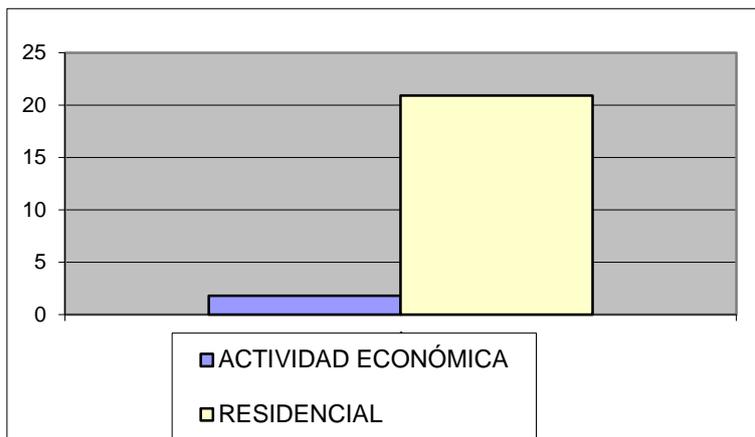
limita al desarrollo total o parcial de las mismas, como a continuación se explica:

Denominación del Recinto	Desarrollado Si/ no	Superficie Recinto	% UE-TOTAL	Uso Global	No. Máx. de viviendas	
					Propuesto	Edificado
UE 1		3.300	1%	RESIDENCIAL	12	1
UE 2		5.900	3%	RESIDENCIAL	10	2
UE 3		9.020	4%	RESIDENCIAL	13	3
UE 4		10.400	5%	RESIDENCIAL	26	14
UE 5	NO	5.680	3%	RESIDENCIAL	7	NO
UE 6		13.300	6%	RESIDENCIAL		
UE 7		17.280	8%	RESIDENCIAL	21	19
UE 8		12.530	6%	RESIDENCIAL	7	1
UE 9*		11.440	5%	RESIDENCIAL	16	8
UE 10		16.680	7%	RESIDENCIAL	26	14
UE 11		10.760	5%	RESIDENCIAL		
UE 12		15.886	7%	RESIDENCIAL		
UE 13		15.260	7%	RESIDENCIAL		
UE 14		45.020	20%	RESIDENCIAL		
UE 15		32.640	15%	RESIDENCIAL		
TOTAL		225.096	100%	RESIDENCIAL	138	62

Tabla 4: Unidades de Ejecución de las NNSS

*En la UE9, predomina el uso residencial, con el industrial representado con 2 naves industriales (granero, taller de electricidad).

Otras zonas se han incluido en Unidades de Ejecución, a pesar de estar consolidadas casi totalmente, remitiéndolas a proyectos de Urbanización para que ejecutaran las infraestructuras que en aquel momento carecían, (UE6, UE11, UE12, UE13, UE14 Y UE15).



La normativa vigente, ha calificado el suelo por medio de Unidades de Ejecución de uso exclusivamente residencial, y tan solo un ámbito de Suelo Apto para Urbanizar, para uso industrial. Lo que significa que el suelo ordenado para actividad económica está entre 1.0 –2.0 ha.

Gráfico 2: proporción de suelo calificado

	SUPERFICIE (ha)	URBANO		URBANIZABLE	
		ACTIVIDAD ECONÓMICA (ha)	ACTIVIDAD ECONÓMICA (%)	ACTIVIDAD ECONÓMICA (ha)	ACTIVIDAD ECONÓMICA (%)
ORUSCO	2.120,56	0,00	0,0%	1,92	0,1%
ÁREA ESTE	158.300,35	2.446,79	1,5%	1.718,24	1,1%
%RESPECTO ÁREA ESTE	1,3 %			0,11 %	

10.3.- Datos catastrales

10.3.1. Catastro inmobiliario urbano

	Año de la última valoración	Parcelas urbanas	Superficie parcelas urbanas	Bienes inmuebles	Valor catastral construccion	Valor catastral suelo	Valor catastral total
Orusco de Tajuña	2.010	960	39,31	1.096	39.607,01	45.759,35	85.366,37
Total cam	..	657.591	92.022,90	4.328	173.394.015,97	327.696.102,19	501.090.118,16

Tabla5: catastro urbano

10.3.2. Bienes inmuebles por usos

Almacén, Est.	Comercial	Cultural	Ocio, Hostelería	Industrial	Deportivo	Suelo	Oficinas
117	9	4	2	6	6	129	0

Edif. Singular	Religioso	Espectáculos	Residencial	Sanidad, Benef.	Total
1	1	0	819	2	1.096

Tabla 6: Bienes inmuebles por usos

10.3.3. Catastro inmobiliario rústico

	Año renovación	Superficie rústica	Parcelas	Subparcelas	Valor catastral
28102 Orusco de Tajuña	2.003	2.066,49	3.574	3.722	13.094,48
999 Total	..	668.126,94	437.286	494.070	2.274.347,72

Tabla 7: Catastro rústico

Labor secoano		Labor regadío		Pastos y terrenos incultos		Olivar		Viña	
Sup. rústica	Valor catastral	Sup. rústica	Valor catastral	Sup. rústica	Valor catastral	Sup. rústica	Valor catastral	Sup. rústica	Valor catastral
19,60	15,80	8,10	37,50	34,10	32,00	32,30	11,60	1,90	1,90

Frutos secos		Especies maderables de crecimiento lento		Especies maderables de crecimiento rápido	
Sup. rústica	Valor catastral	Sup. rústica	Valor catastral	Superficie rústica	Valor catastral
0,30	0,30	0,60	0,30	1,90	1,90

Tabla 8: catastro rústico por usos

10.3.4. Catastro inmobiliario urbano

	PARCELAS CATASTRALES					UNIDADES URBANAS Y VALOR CATASTRAL			
	TOTAL PARCELAS	TOTAL SOLARES	PARCELAS EDIFICADAS						
			SUELO Y CONSTRUCCIÓN	COPROPIEDAD	%PARCELAS EDIFICADAS	UNIDADES URBANAS	VALOR CATASTRAL/UNIDAD (miles de pesetas)	VALOR CATASTRAL (millones de pesetas)	AÑO REVISIÓN VALOR CATASTRAL
ORUSCO	1.191	292	886	13	75,50%	1.226	3.588	4.399	2000
ÁREA ESTE	80.698	18.017	55.385	7.296	77,70%	267.656		1.637.595	
CAM	545.672	112.012	329.534	105.119	79,70%	2.921.936		18.597.687	

Tabla 9: datos catastrales

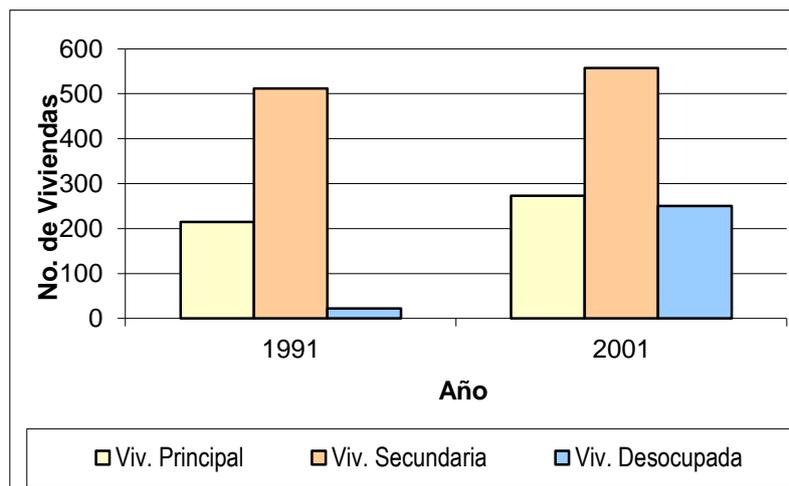


Gráfico 3: tipos de vivienda (Fuente: SVAM Arquitectos).

11. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Es competencia del planeamiento general clasificar el suelo del término municipal en todas o algunas de las siguientes clases: suelo no urbanizable de protección, suelo urbano y suelo urbanizable.

Sin duda una de las diferencias más significativas de la LSCM 9/2001 con la práctica establecida ha sido la forma de concebir el señalamiento de la clasificación del suelo. En efecto, la nueva Ley del suelo define por exclusión el Suelo Urbanizable (art. 15 de la LSCM 9/2001), de forma que suelo urbanizable será aquel que no reúna las condiciones para ser considerado urbano (art. 14 de la LSCM 9/2001), y que no presente causas objetivas para ser clasificado como Suelo No Urbanizable de Protección.

A continuación, se exponen por separado, para cada clase y en su caso categoría de suelo, sus criterios de localización y delimitación, los derechos y deberes de la propiedad, así como los criterios que se emplearán para redactar su normativa, asignar edificabilidades, y en su caso aprovechamientos e identificar los diferentes mecanismos de reparto.

Se cuantifica el suelo por clase y categoría, y se incluyen por ser parte de las determinaciones estructurantes, el uso global y edificabilidad de cada ámbito. Además, las características y criterios de la división de cada clase de suelo en áreas homogéneas, ámbitos y sectores.

ORUSCO	SUPERFICIE (Ha)	TOTAL (%)
Suelo No Urbanizable de Protección	2041,18	95,53
Suelo Urbano	55,77	2,61
Suelo Urbanizable	39,78	1,86
TOTAL	2136,73	100

Tabla 10: Cuadro de superficies

La delimitación de esta clase de suelo se observa en el Plano de Ordenación No. 01 "Clasificación del Suelo". Se recogen así suelos con la consideración de suelo urbano discriminados por su grado de urbanización y por el grado de consolidación, en un acto reglado y no discrecional, de acuerdo con los criterios del artículo 14 de la LSCM 9/2001.

Debido a las circunstancias urbanísticas actuales del municipio, resulta claramente oportuno recoger la diferenciación en dos categorías dentro de esta clase de suelo, prevista en el mismo artículo 14 de la LSCM 9/2001:

- Suelo Urbano Consolidado (SUC) en el que se incluyen las zonas urbanizadas y consolidadas.
- Suelo Urbano No Consolidado (SUNC), que incluirá aquellas áreas que no cumplan los requisitos del suelo urbano consolidado. Los terrenos que se incluyen no representan más de 1/3 en el conjunto del suelo urbano.

Los suelos así clasificados por este Avance del Plan General tienen una extensión de 55.77 Ha, y suponen el 2.57% de la superficie del término municipal. La delimitación de esta clase de suelo corresponde en gran medida al suelo de esta misma clase que definieron las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento (NN.SS.97); con las siguientes diferencias:

- La propuesta de Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) se limita al desarrollo de vacíos urbanos existentes, que actualmente producen en el núcleo urbano un fraccionamiento,

evitando la continuidad del mismo. El fin de esta ordenación es la consolidación del núcleo urbano.

- Se propone el uso de una tipología parcelaria y edificatoria más densa, que favorezca la implantación de primera vivienda en detrimento de la segunda residencia.
- La implantación de este modelo morfotipológico, permite un dialogo entre el casco urbano actual y las nuevas extensiones residenciales desarrolladas con las NN.SS. de 1997 vigentes.
- La configuración de dicho modelo tendrá en cuenta las peculiaridades tipológicas del municipio descritas en la memoria de información.

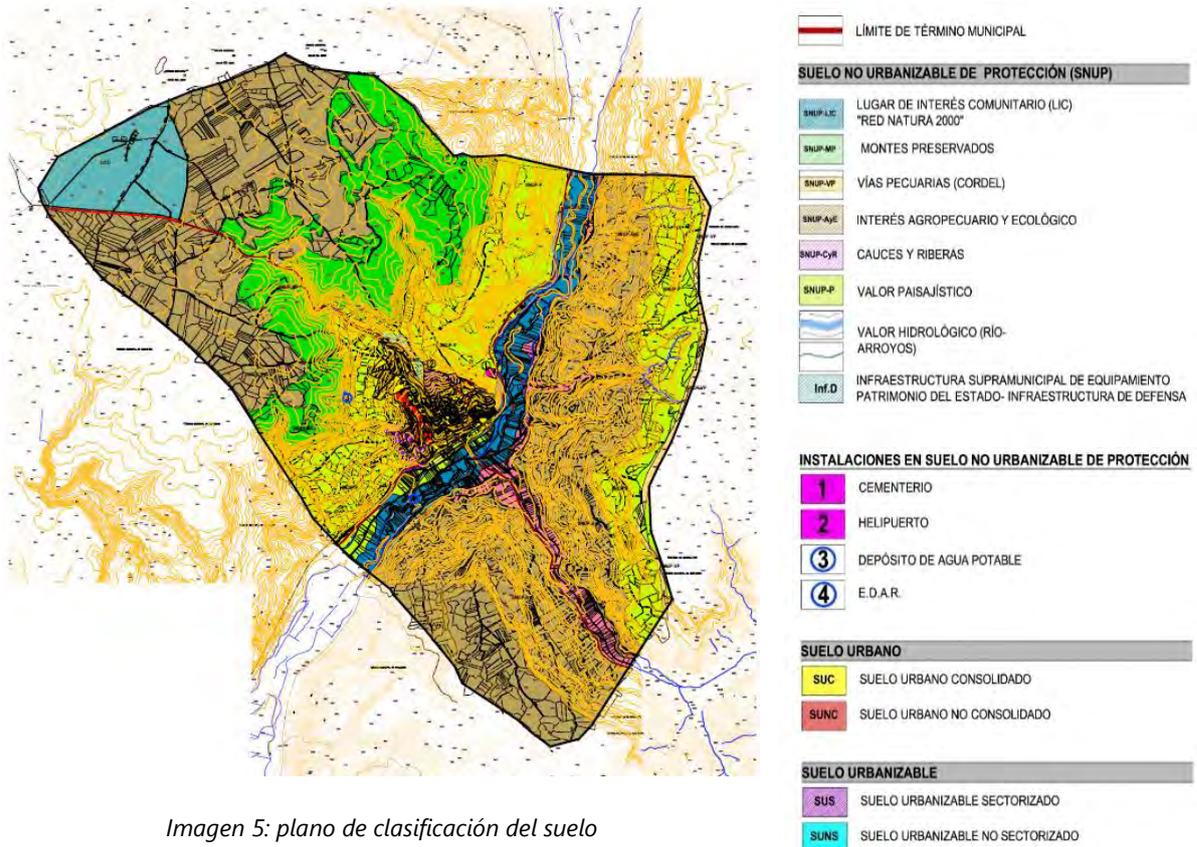


Imagen 5: plano de clasificación del suelo

11.1.- Suelo no urbanizable de protección (SNUP)

La delimitación de esta clase de suelo se ha realizado de acuerdo con el punto VI del Preámbulo y el apartado 2 del artículo 16, de la LSCM 9/2001.

Su delimitación viene representada en los planos de Ordenación No. Ord-01, "Clasificación del suelo" y el Plano de Información No. Inf-02, "Afecciones" según legislación sectorial.

Se clasifica como Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP), los suelos que se detallan a continuación, y que totalizan el 95,83 % de la superficie del Término.

En el Suelo no Urbanizable de Protección (SNUP), hay suelos afectados por alguna de las legislaciones sectoriales, que imponen restricciones al uso de los mismos (Montes Preservados, LIC, Vías Pecuarias, etc), y hay suelos clasificados como no urbanizables por algún valor, ya sea agrícola, paisajístico, cauces y riberas, etc.

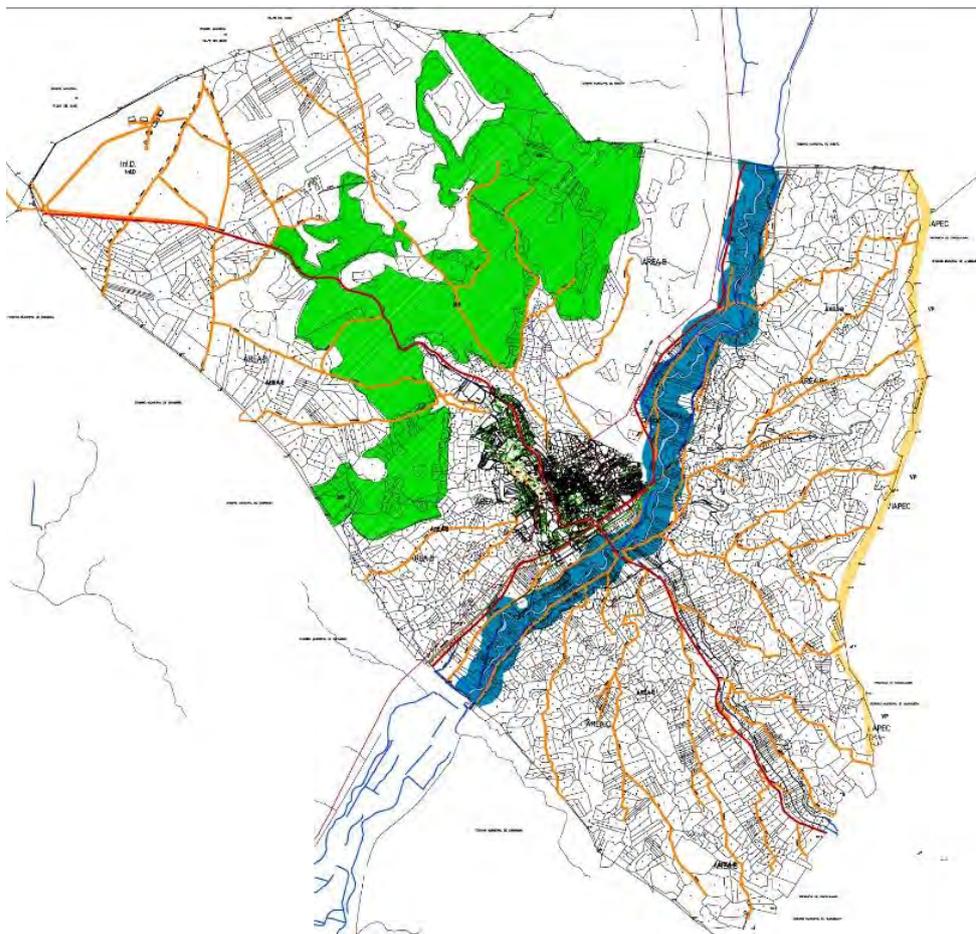


Imagen 6: Pl. Inf. 02 AFECCIONES según legislación sectorial

Suelos que reúnen alguna de las condiciones del art. 16 de la LSCM, de acuerdo con el resultado del Estudio de Incidencia Ambiental, que forma parte del presente Documento de Avance del Plan General.

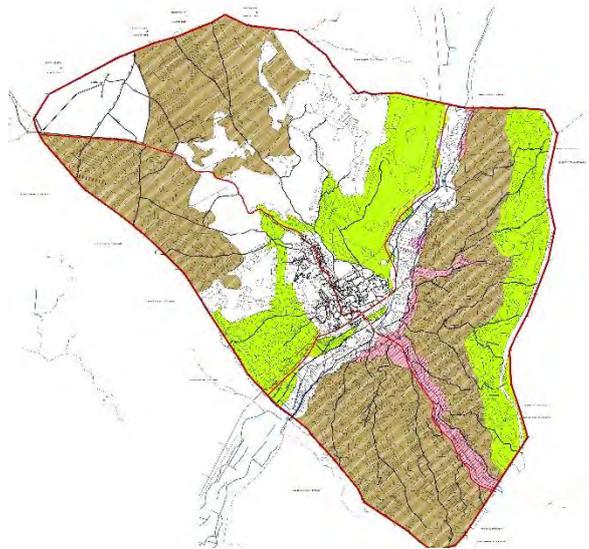


Imagen 7: Suelo no Urbanizable de Protección

Dentro del Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP), los suelos afectados por alguna de las legislaciones sectoriales son:

11.1.1. Lugar de Interés Comunitario (LIC)

(114.99Ha, 5,38 % de la superficie municipal)

Se ampara y regula de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE (traspuesta en el Real Decreto 1997/1995), sobre Lugares de Interés Comunitario.

El suelo incluido en la categoría L.I.C. se extiende por la zona central del término.

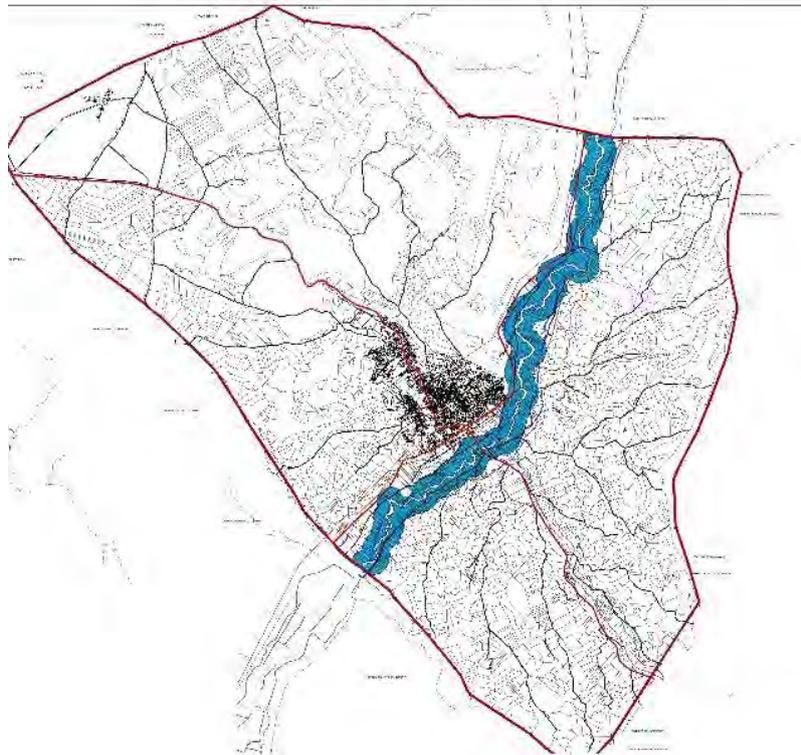


Imagen 8: Lugar de Interés Comunitario (LIC)

11.1.2. Vías pecuarias

(21.85 Ha, 1,02 % de la superficie municipal), que se ampara y se regula de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 8/1/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid y en la Ley 3/95, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias del Estado.

Vía Pecuaria denominada Cordel de "Las Merinas", discurre por el límite Este del Término.



Imagen 9: Vías Pecuarias

11.1.3. Montes Preservados

(329,97 Ha, 15,45 % de la superficie municipal), se amparan y se regulan de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 16/95, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.

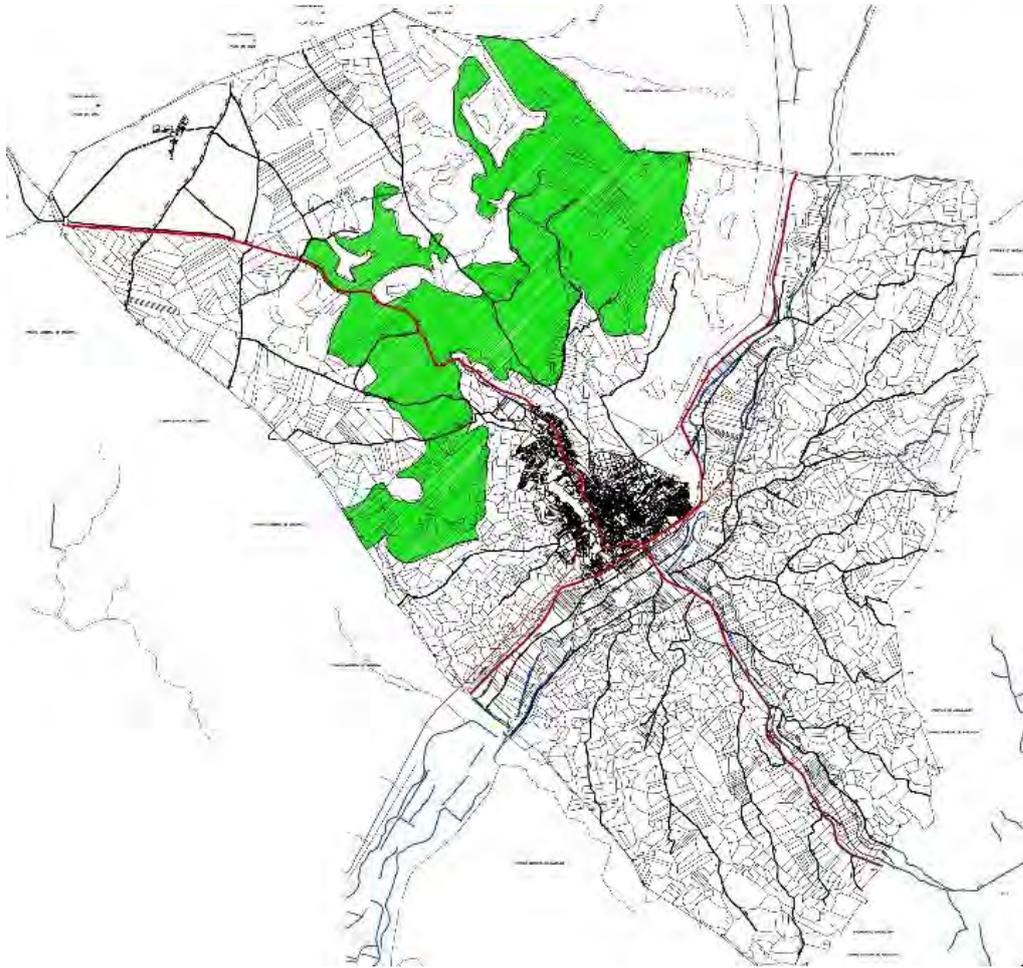


Imagen 10: Montes Preservados

Dentro de los Suelos No Urbanizables por algún valor, encontramos:

11.1.4. Suelo no urbanizable de Protección de Cauces y Riberas

(72,76Ha, 3,41 % de la superficie municipal)

Se refiere esta protección al desarrollo de lo establecido por la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de aguas y a la Ley 7/1990, de 28 de Junio de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid, a una banda constante en cada margen y en toda su extensión longitudinal de:

- Once metros en cauces de corriente continua.
- Veinticinco metros en corrientes naturales de cauces continuos o discontinuos, lagunas y embalses públicos.

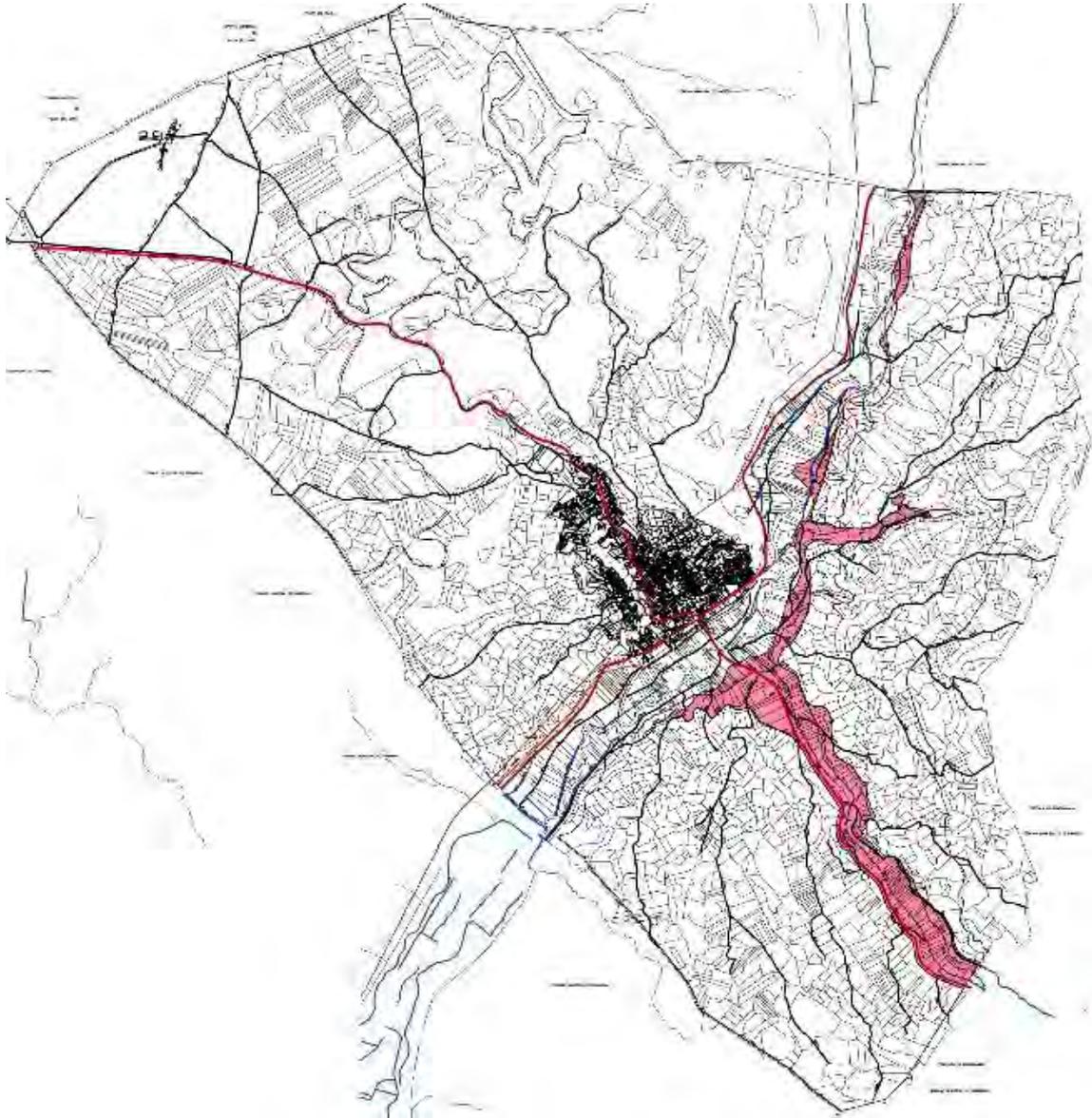


Imagen 11: suelos de protección de cauces y riberas

11.1.5.- Suelo no urbanizable de Protección por su interés paisajístico

(449,83Ha, 21,06 % de la superficie municipal)

Los Sabinares, los Abedulares, los Hayedos, los Robledales, las Acebedas, los Encinares arbóreos, los Alcornocales, los Melojares arbóreos y arbustivos y la vegetación de riberas, junto con algunos tipos de jarales, cantuesos, piornales y brezos.

Las zonas de especies vegetales y suelos, que si por su valor productivo o natural no merecen estar contenidos en los apartados anteriores, forman parte intrínseca del paisaje contemplando o prolongando el área de ellas.

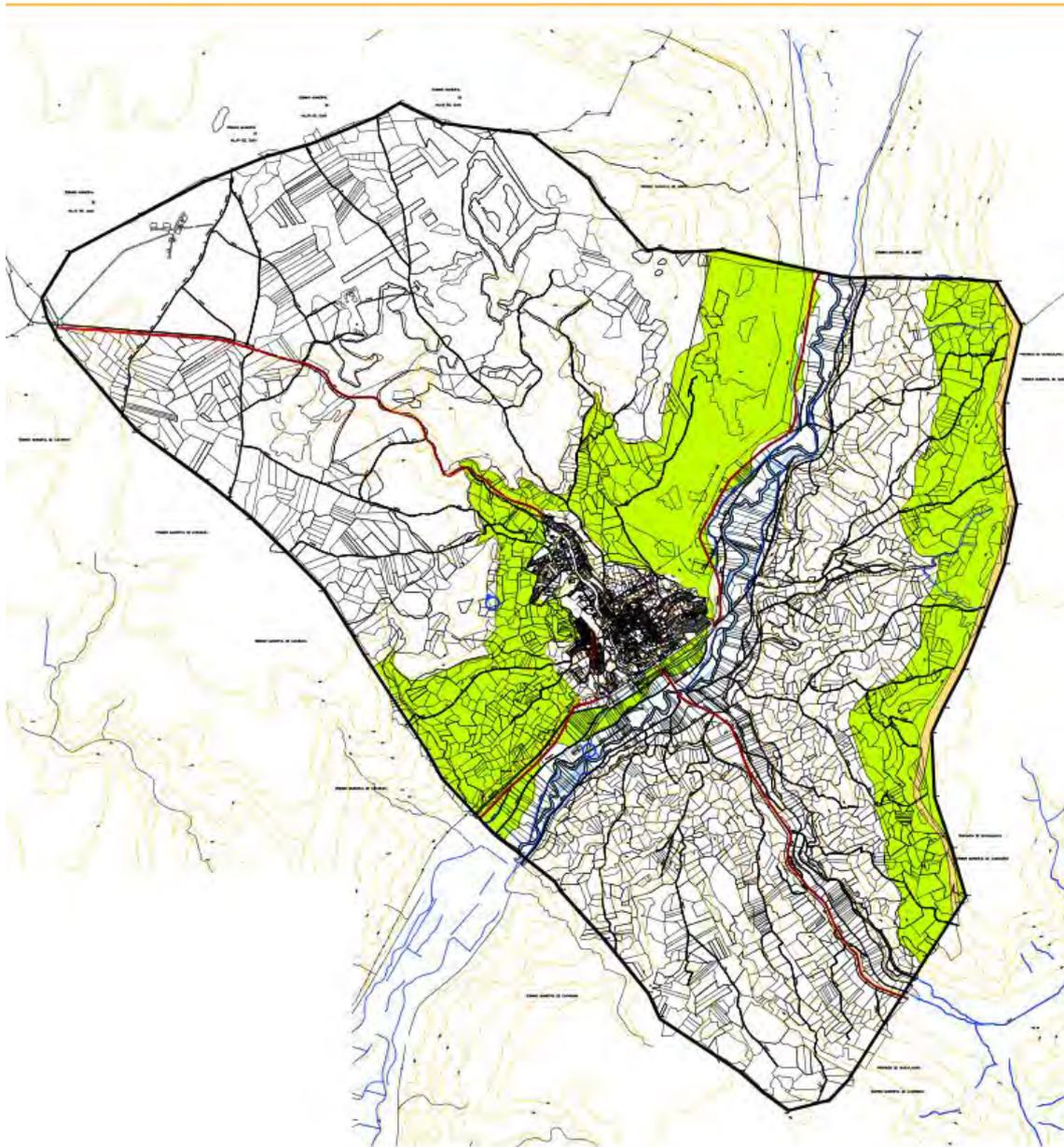


Imagen 12: Suelo no urbanizable de protección paisajística.

11.1.6.- Suelo no urbanizable de Protección por su valor Agrícola y Ecológico

Los Pinares de pino piñonero, silvestre, carrasco, pinaster y nigra, junto con los castaños.
Se refiere esta protección a la establecida por la Ley 16/1995 de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

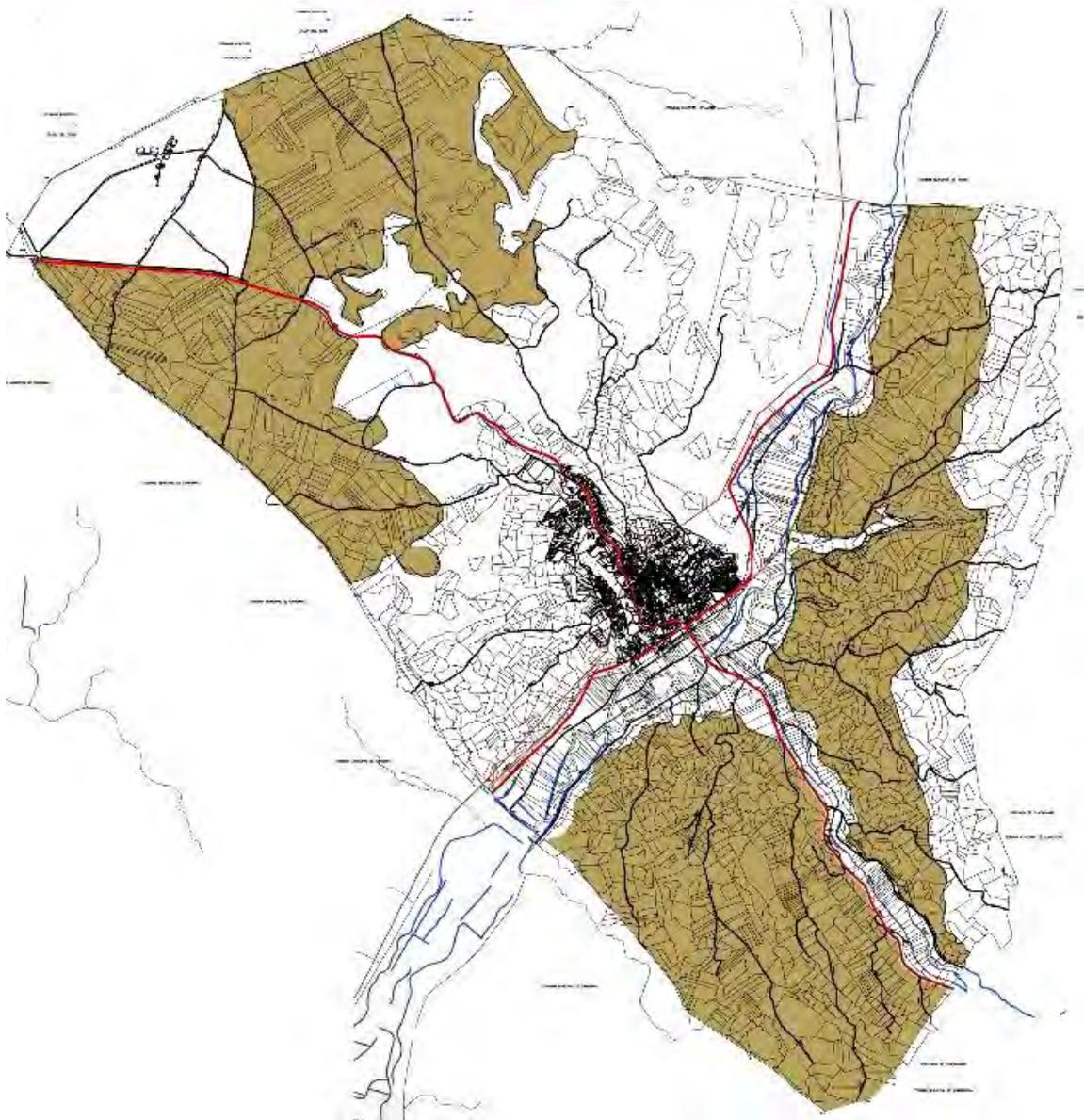


Imagen 13: Suelo no urbanizable de protección agrícola y ecológico.

11.1.7.- Las Áreas de Protección por su interés Arqueológico

(1285Ha, 60.15% de la superficie municipal)

Estas condiciones tienen por objeto la protección y conservación de la riqueza arqueológica del municipio de Orusco, para su debida exploración y puesta en valor, trabajos imprescindibles para un mejor conocimiento histórico del rico pasado del municipio.

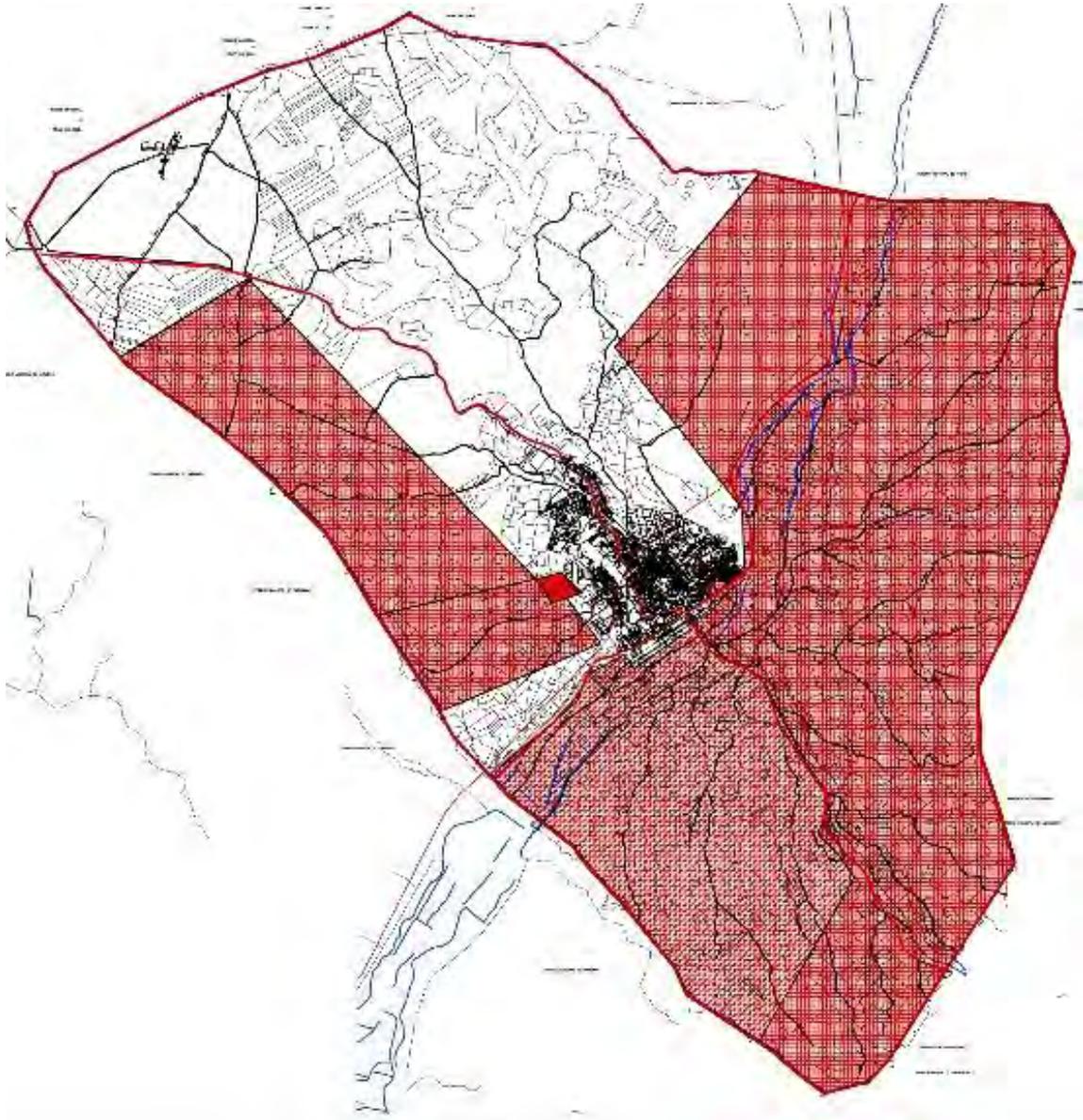


Imagen 14: Suelo no urbanizable de protección por interés arqueológico

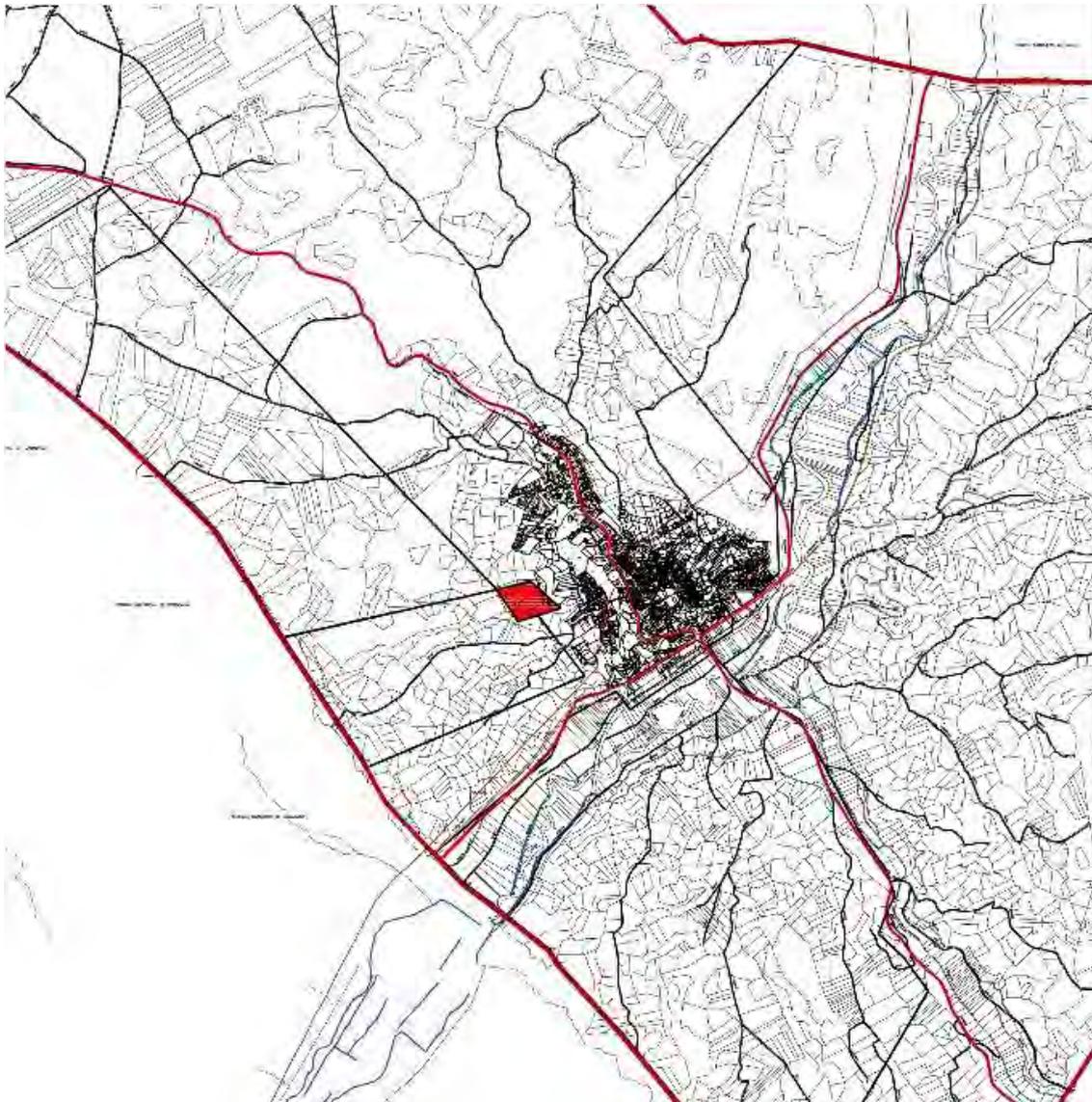
Lo previsto en estas normas urbanísticas para la situación y calificación de la áreas de interés señaladas no debe considerarse inmutable sino, por el contrario, abierto a posibles ampliaciones y correcciones conforma avance la investigación y vayan aflorando los restos arqueológicos.

Los yacimientos arqueológicos existentes en el municipio de Orusco se regularán a través de estas Normas Urbanísticas, de la Ley 10/1.998 de 9 de Julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad e Madrid (B.O.C.M de 16 de Julio de 1.998) y con carácter supletorio la Ley 16/1.985 de 25 de Junio, del Patrimoni Histórico Español (B.O.E. 155 de 29.1.86), el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de Desarrollo Parcial de la Ley antes mencionada (B.O.E.24 de 28.1.86) por las que se regulan las prospecciones y excavaciones arqueológicas en el territorio de la Comunidad de Madrid.

El término municipal de Orusco, a los efectos de su protección arqueológica, se divide en áreas de interés, de acuerdo con los siguientes criterios:

Área A: (2.6Ha, 0.20% de la superficie con Protección Arqueológica)

- Es la que incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a su favor como Bien de Interés Cultural de acuerdo a la Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, como si consta grafada bajo esta denominación en el plano de calificación de áreas de interés arqueológico.

*Imagen 15: Área A**Área B: (1.015Ha, 79% de la superficie con Protección Arqueológica)*

- Es la que, aun cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.

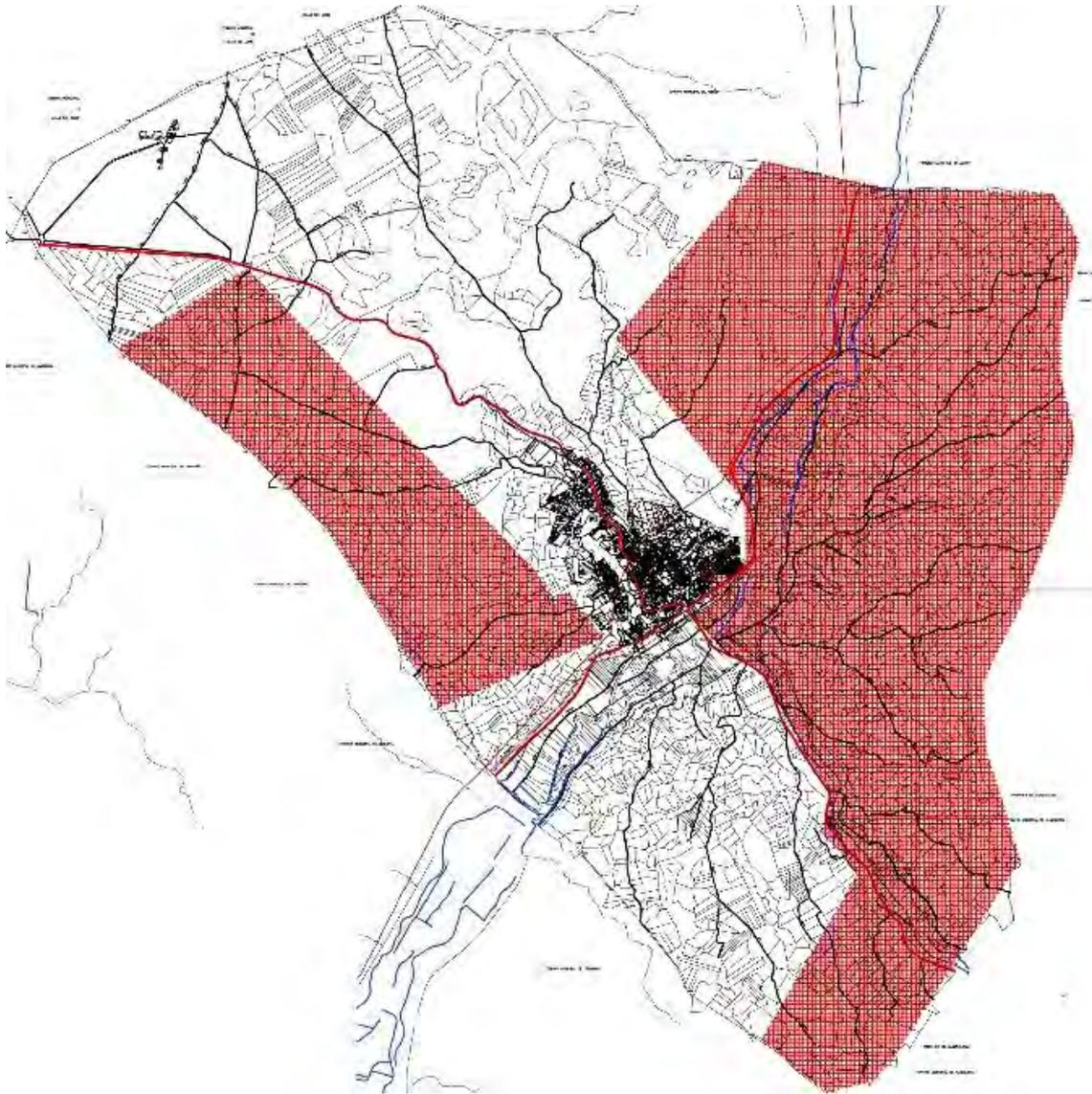


Imagen 16: Área B

Área C: (268Ha, 21% de la superficie con Protección Arqueológica)

- Es la que incluye zonas en las que la aparición de restos arqueológicos es muy probable, aunque estos puedan aparecer dañados o su ubicación no se pueda establecer con toda seguridad.

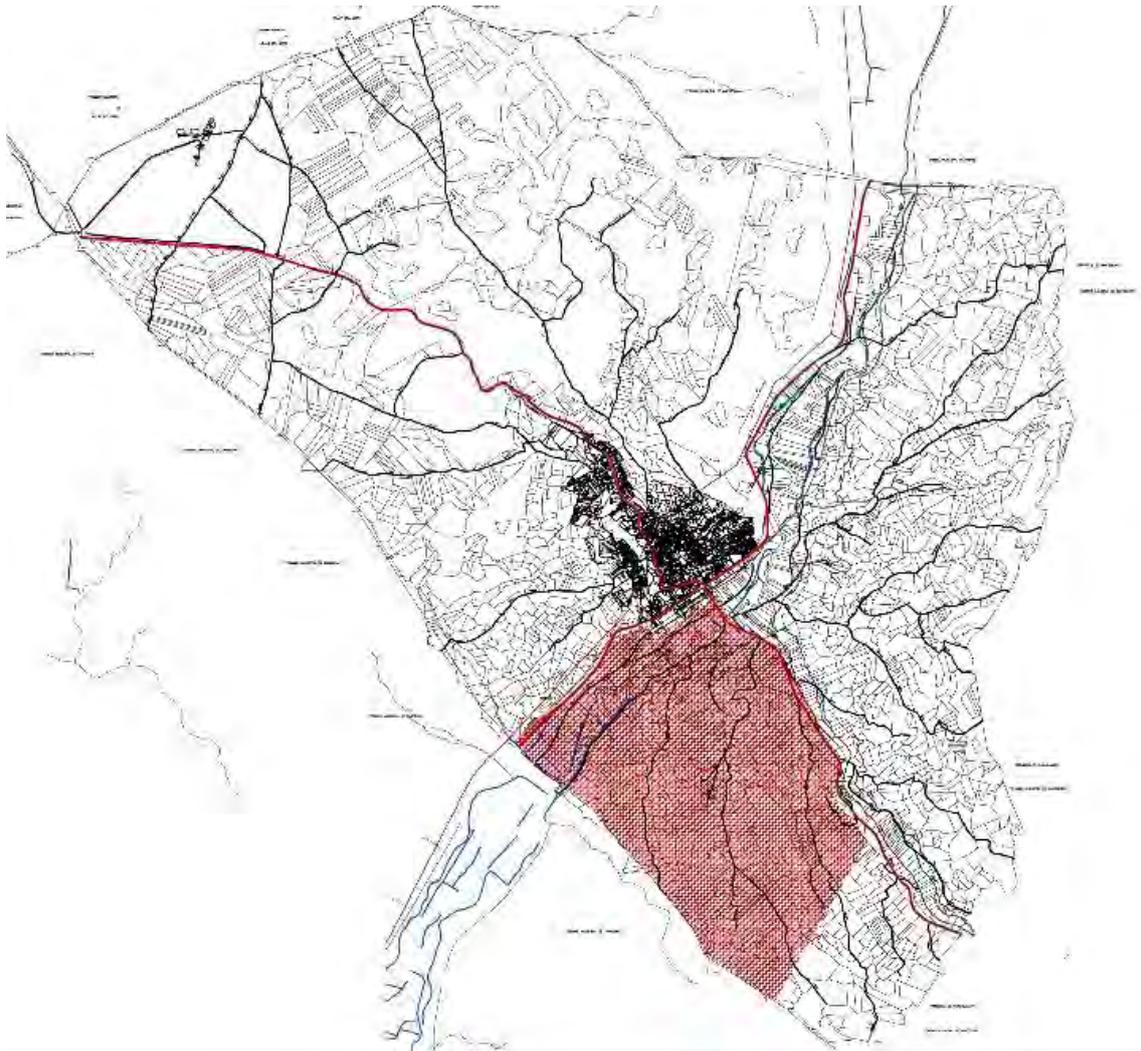


Imagen 17: Área C

El capítulo VI del Título I de la *Ley 10/1.998 de 9 de Julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*, recoge las normas específicas de protección del patrimonio arqueológico, paleontológico y etnológico de la Comunidad de Madrid.

- Ampliación perimetral del límite urbano de Orusco, incorporando al Suelo Urbano Consolidado algunas parcelas que por colindancia se puede considerar que tienen todos los servicios.

Criterios para la redacción normativa de Zonas Urbanísticas de Ordenación Pormenorizada

En lo que se refiere a las Zonas de Ordenanza, de la normativa vigente, denominadas Zona 01. Casco Antiguo, Zona 02. Mantenimiento de la edificación, y Zona 03. Residencial Unifamiliar en los grados 0º, 1º, 2º y 3º, se mantendrán en sus líneas básicas, con las modificaciones que el tiempo y el cambio de modelo exigen. Con la conveniencia de revisar las condiciones estéticas que sin duda no corresponden al lugar.

Criterios para la asignación de edificabilidades y aprovechamientos

Según el artículo 42.6 de la LSCM 9/2001 el planeamiento general debe recoger el señalamiento con carácter de determinación estructurante, tanto para SUC como para SUNC, el uso global y el coeficiente de edificabilidad para cada área homogénea y ámbito de actuación respectivamente.

Sabiendo que el planeamiento urbanístico posibilita el desarrollo de la actividad económica, se a volcado el interés en la ordenación pormenorizada de los tres Ámbitos propuestos.

Se propone la ordenación pormenorizada de los Ámbitos de Actuación (01-02), ubicados en pleno núcleo urbano, para consolidar el suelo urbano, ya que lo que actualmente ocasionan es el fraccionamiento del mismo, entre el núcleo urbano y las extensiones del casco. Dicho suelo en la normativa vigente se califica como Unidades de Ejecución, pero por motivos del riesgo de avenidas no se han desarrollado.

Por lo tanto la ordenación de dichos Ámbitos en el presente plan, prevé un cálculo de avenida (Q25 y Q500), y el trazado de un caz, que será el eje longitudinal y estructurante de los mismos. La ordenación del AA.03, se propone para consolidar el borde urbano Este del núcleo.

11.2.3.- División del Suelo Urbano. Áreas Homogéneas

Se establecen tres áreas homogéneas conforme al art.37 de LSCM 9/2001 (ver en el plano de Ordenación No. 03. División del suelo). Para las tres se adjuntan fichas con su justificación y determinaciones más importantes (ver Anexos de Memoria de Ordenación)

Área Homogénea de Casco (AH. 1- Casco)

Corresponde con el casco tradicional, y a las áreas urbanas que dieron origen al casco urbano de Orusco. Su uso global es el residencial, relacionado directamente con usos terciarios comerciales, equipamiento y de servicios y su edificabilidad es de $1.08 \text{ m}^2/\text{m}^2$

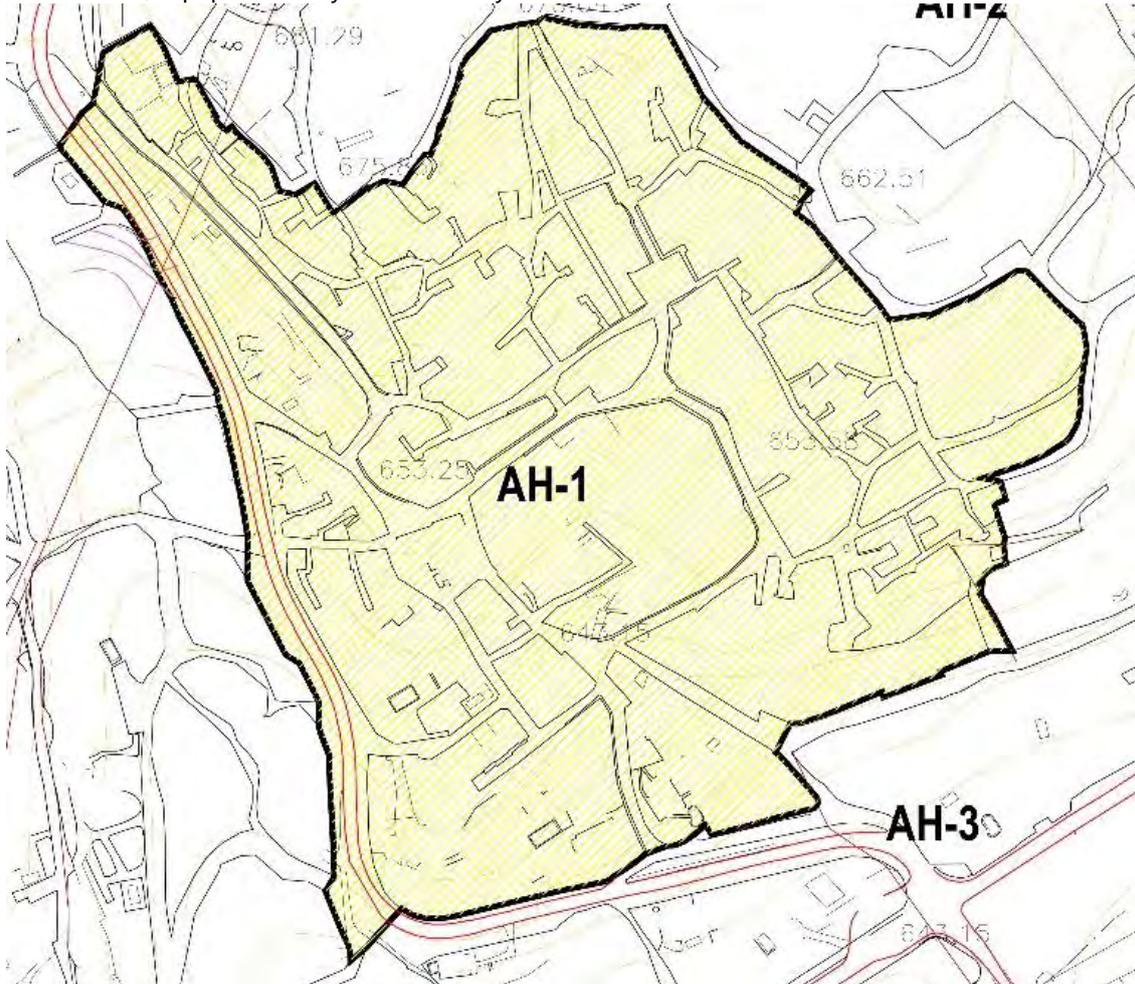


Imagen 21: Área Homogénea 1

DIVISION DEL SUELO-ÁREA HOMOGÉNEA No. 01- CASCO URBANO													
No. CATASTRAL	ZONA 03. RESIDENCIAL UNIFAMILIAR			ZONA 05. DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. ORD. 5.1			ZONA 06. SISTEMAS DE ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES	ZONA 07. SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURAS	ZONA 08. RED VIARIA	SUPERFICIE MANZANAS			
	SUPERFICIE DE SUELO	COEF. DE EDIF.	M2 CONS.	SUPERFICIE DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.							
22961	4.109	1,60								4.109			
22970	609	1,60								609			
22974	810	1,60	1.296							810			
22975	507	1,60	812							507			
22986	1.148	1,60	1.837							1.148			
23940	5.055	1,60	8.087			2.521	1,20	3.025		15.664			
23950	4.285	1,60	6.856							4.285			
23951						521		521		521			
23953	531	1,60	850							531			
23954	972	1,60	1.556							972			
23958	1.556	1,60	2.489							1.556			
23961	290	1,60	463							290			
23962	2.922	1,60	4.675							2.922			
23965	1.880	1,60	3.008							1.880			
23968	974	1,60	1.558							974			
23970	3.792	1,60	6.067							3.792			
23973	1.140	1,60	1.825							1.140			
24941	3.723	1,60	5.957							3.723			
24953	5.355	1,60	8.568							5.355			
24956	5.370	1,60	8.593	2.510	0,09	228	485	1,20	582	2.143	30	17.188	
24964	3.974	1,60	6.359									3.974	
24967	844	1,60	1.351									844	
24968	1.283	1,60	2.052									1.283	
24970	2.737	1,60	4.379									2.737	
24973	573	1,60	916									573	
24974	2.928	1,60	4.686									2.928	
24976	864	1,60	1.383				54	1,20	65			918	
25950	1.294	1,60	2.070									1.294	
25951	354	1,60	567									354	
25952	457	1,60	731									457	
25963	3.787	1,60	6.059									3.787	
25965	671	1,60	1.073									671	
25967	2.404	1,60	3.846									2.404	
25968	320	1,60	512									320	
26965	212	1,60	339									212	
26966	1.027	1,60	1.643									1.027	
			102.464			228			4.192	2.143	30	7.495	91.761
TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA AH.01 (m2)										99.256			
TOTAL m2 CONSTRUIDOS										106.885			
EDIFICABILIDAD BRUTA (m2C/m2s)										1,08			

Tabla 11: Cuadro resumen del Área Homogénea 1

FICHA ÁREA HOMOGÉNEA							
AH. 01 CASCO URBANO				AH 01		Hoja 1/1	
CLASE DE SUELO			CATEGORÍA DE SUELO				
URBANO			CONSOLIDADO				
CODIGO	DATOS BÁSICOS						
	RECINTO DEL AH.	SUPERFICIE DEL A.H. (m ² s)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD (m ² /m ² s)		USO GLOBAL		
	CONTINUO	99.256	1,08		RESIDENCIAL		
AH 01	DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES						
	SUPERFICIE EDIFICADA REAL (m ² c)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD REAL (m ² c/m ² s)	REDES LOCALES EXISTENTES (m ² s)		ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA LEY (m ² s)		SE PUEDE AUMENTAR LA EDIFICABILIDAD
			E Libres Arbolados	Equipamiento	E Libres Arbolados	Equipamiento	
	105.885	1,08	0	0	16032,762	16032,762	NO
	CRITERIOS PARA EL AUMENTO DE LA EDIFICABILIDAD						
	COEFC. DE EDIFICABILIDAD DEL AH. (m ² c/m ² s)	REDES LOCALES NECESARIAS (m ² s)		REDES LOCALES PREVISTAS (m ² s)		VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL INCREMENTO DE EDIF. Aumentar las redes	
		E Libres Arbolados	Equipamiento	E Libres Arbolados	Equipamiento		
	1,08	0	0				
	DIVISIÓN DEL SUELO						
	CLASE	CATEGORÍA	AMBITOS		SUPERFICIES PARCIALES (m ²)	SUPERFICIE TOTAL (m ²)	PORCENTAJE
Suelo Urbano	Consolidado				99.256	100%	
TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA						99.256,00	
PLANO			CRITERIOS Y OBJETIVOS DE HOMOGENEIDAD				
			1. DELIMITACIÓN				
			<p>Está integrada básicamente por las áreas urbanas que dieron origen al núcleo urbano de Orusco, y recoge la parte más antigua del núcleo considerado.</p> <p>Limita al Oeste con la travesía que conduce a Valdilecha (M-229), Localización señalada en el plano de División del Suelo, con la asignatura AH.01.</p>				
			2. FUNCIÓN				
			<p>El uso principal que soporta es el residencial relacionado directamente con los usos terciarios comerciales y de servicios que a continuación se detallan.</p> <p>Terciario comercial, con locales destinados a actividades del sector primario.</p> <p>Dotacional, con servicios como Educación y Cultura (Centro Cultural, colegio, etc), Servicio Público (Ayuntamiento), Religioso y Deportivo.</p> <p>Industrial, con industria ordinaria y de talleres (cerrajería, fábrica de colchones y mantas)</p>				
			3. TEJIDO				
			<p>La edificación conforma manzanas con tipologías edificatorias cerradas o aisladas de forma irregular, con una altura representativa de dos plantas, si bien, en gran medida renovada y asociada a alturas superiores.</p> <p>El uso principal es el residencial, aunque se presentan pequeños locales de negocio o comercio en las plantas bajas asociados al principal.</p>				

Tabla 12: Ficha resumen del Área Homogénea 1

Área Homogénea de Extensión Residencial (AH.2- Extensión Residencial)

Corresponde a las extensiones residenciales ordenadas del núcleo y a las zonas de ensanche unifamiliar. Su uso global es el residencial, existiendo ocasionalmente pequeños locales de negocio o comercio. Está caracterizada por una ordenación residencial unifamiliar con parcela mínima desde 350 m² y su edificabilidad es de 0.26 m²e/ m²s.

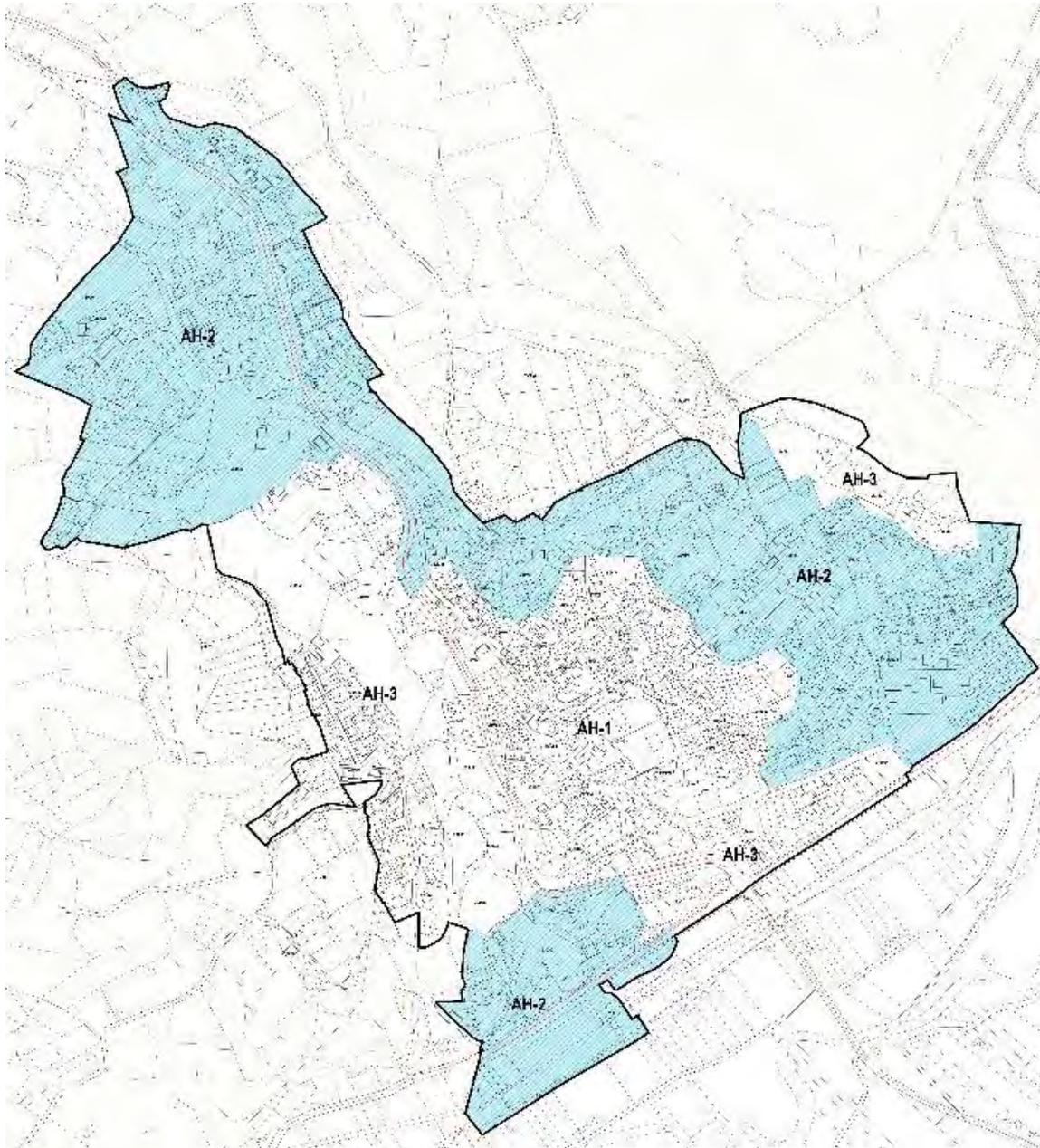


Imagen 22: Área Homogénea 2

DIVISIÓN DEL SUELO- ÁREA HOMOGÉNEA No. 02- EXTENSIÓN RESIDENCIAL																			
No.	SUPERFICIE (m ²)	ZONA 03. RESIDENCIAL UNIFAMILIAR												ZONA 05. DOTACIONES Y			ZONA 06. SISTEMAS DE ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES	ZONA 07. SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURA	ZONA 08. RED VIARIA
		ORD. 3.0			ORD. 3.2			ORD. 3.3			ORD. 3.4			ORD. 5.1					
		SUP. DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.	SUP. DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.	SUP. DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.	SUP. DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.	SUP. DE SUELO	COEF. EDIF.	M2 CONS.			
18000	6.182												6.182	0,25	1.546				
18002	3.903												3.903	0,25	976				
18990	4.895												4.895	0,25	1.224				
20008	17.871												17.871	0,25	4.468				
20008	4.923												4.923	0,25	1.231				
20995	28.224												28.224	0,25	7.056				
21998	10.547							4.945	0,40	1.978			5.602	0,25	1.401				
	7.832												7.832	0,25	1.958				
	8.962												8.962	0,25	2.240				
22970	1.918							1.918	0,40	767									
22986	2.672							2.672	0,40	1.069							826		
22994	7.975				4.755	0,50	2.378	3.220	0,40	1.288									
23930	16.879							16.879	0,40	6.752									
23978	4.914							4.914	0,40	1.966									
24980	3.196							3.196	0,40	1.279									
25974	6.541	1.978	0,75	1.483				2.852	0,40	1.141			813	1,20	976		899		
25986	9.466							9.466	0,40	3.786									
25992	12.698							7.283	0,40	2.913			4.701	1,20	5.642	713			
26965	14.485				14.485	0,40	5.794												
26973	14.139	3.049	0,75	2.286	427	0,50	214	10.663	0,40	4.265									
26985	5.499	4.683	0,75	3.512				816	0,40	326						1.432	17		
26987	3.276							3.276	0,40	1.311									
27974	10.676							10.676	0,40	4.270									
	5.049							5.049	0,40	2.020			1.017	1,00	1.017	2.090	275		
	8.881							5.500	0,40	2.200									
77974	878							878	0,40	351									
24930	1.331																		
PO FUT	9.162												9.162						
ELFONIC	437																437		
BAR...	1.863												159	1,00	159				
	2.780																		
TOTAL	238.055				7.282			8.385		37.661			22.058		7.793	4.235	2.454	76.468	
TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA AH.02 (m²)																	314.623		
TOTAL m² CONSTRUIDOS (m²)																	83.240		
EDIFICABILIDAD BRUTA (m²/m²)																	0,28		

Tabla 13: Cuadro resumen del Área Homogénea 2

FICHA ÁREA HOMOGÉNEA AH.02 EXTENSIÓN DE CASCO		AH 02	Hoja 1/1
CLASE DE SUELO	CATEGORÍA DE SUELO		
URBANO	CONSOLIDADO		

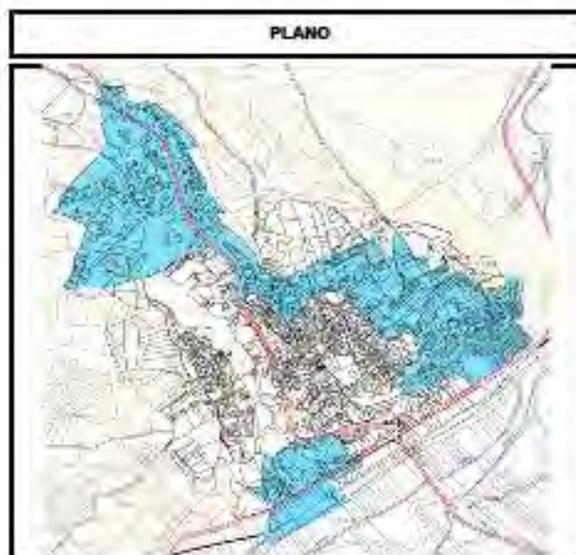
CODIGO	DATOS BÁSICOS			UBO GLOBAL
	RECINTO DEL AH.	SUPERFICIE DEL A.H. (m ² s)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD (m ² C/m ² S)	
	DISCONTINUO	314.523	0,26	RESIDENCIAL

NIVEL DE EQUIPAMIENTO DEL ÁREA HOMOGÉNEA						
SUPERFICIE EDIFICADA REAL (m ² E)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD REAL (m ² E/m ² S)	REDES LOCALES EXISTENTES (m ² S)		ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA LEY (m ² S)		SE PUEDE AUMENTAR LA EDIFICABILIDAD
		E.Libres Arbolados	Equipamiento	E.Libres Arbolados	Equipamiento	
83.240		3.522	0	12.486	12.486	NO

CRITERIOS PARA EL AUMENTO DE LA EDIFICABILIDAD					
COEFC. DE EDIFICABILIDAD DEL AH (m ² E/m ² S)	REDES LOCALES NECESARIAS (m ² S)		REDES LOCALES PREVISTAS (m ² S)		VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL INCREMENTO DE EDIF. Aumentar las redes
	E.Libres Arbolados	Equipamiento	E.Libres Arbolados	Equipamiento	
0,26	0	0			

DIVISIÓN DEL SUELO						
CLASE	CATEGORÍA	ÁMBITOS	SUPERFICIES PARCIALES (m ²)	SUPERFICIE TOTAL (m ²)	PORCENTAJE	
Suelo Urbano	Consolidado			314.523	100%	

TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA	314.523
----------------------	---------



CRITERIOS DE HOMOGENEIDAD
<p>1. DELIMITACIÓN Esta Área Homogénea está constituida básicamente por las nuevas extensiones residenciales ordenadas del núcleo urbano, así como las zonas de ensanche.</p>
<p>2. FUNCIÓN El uso principal es residencial con tipología unifamiliar. Uso Dotacional Asistencial, Sanitario en edificios de uso exclusivo (Centro de Salud, Residencia para Mayores) Dotacional deportivo con la existencia del campo de fútbol.</p>
<p>3. TEJIDO Se desarrolla con tipologías edificatorias aisladas, pareadas y agrupadas en hilera con un máximo de dos plantas, con aprovechamiento bajo cubierta. La trama urbana característica es en general de reciente creación.</p>

Tabla 14: Ficha resumen del Área Homogénea 2

Área Homogénea de Transición de Casco (AH.3- Transición de casco)

Corresponde a extensiones residenciales ordenadas del núcleo, con un uso residencial predominante, y parcelas entre 200 y 250 m²; y su edificabilidad de 0.43m²e/m²s.

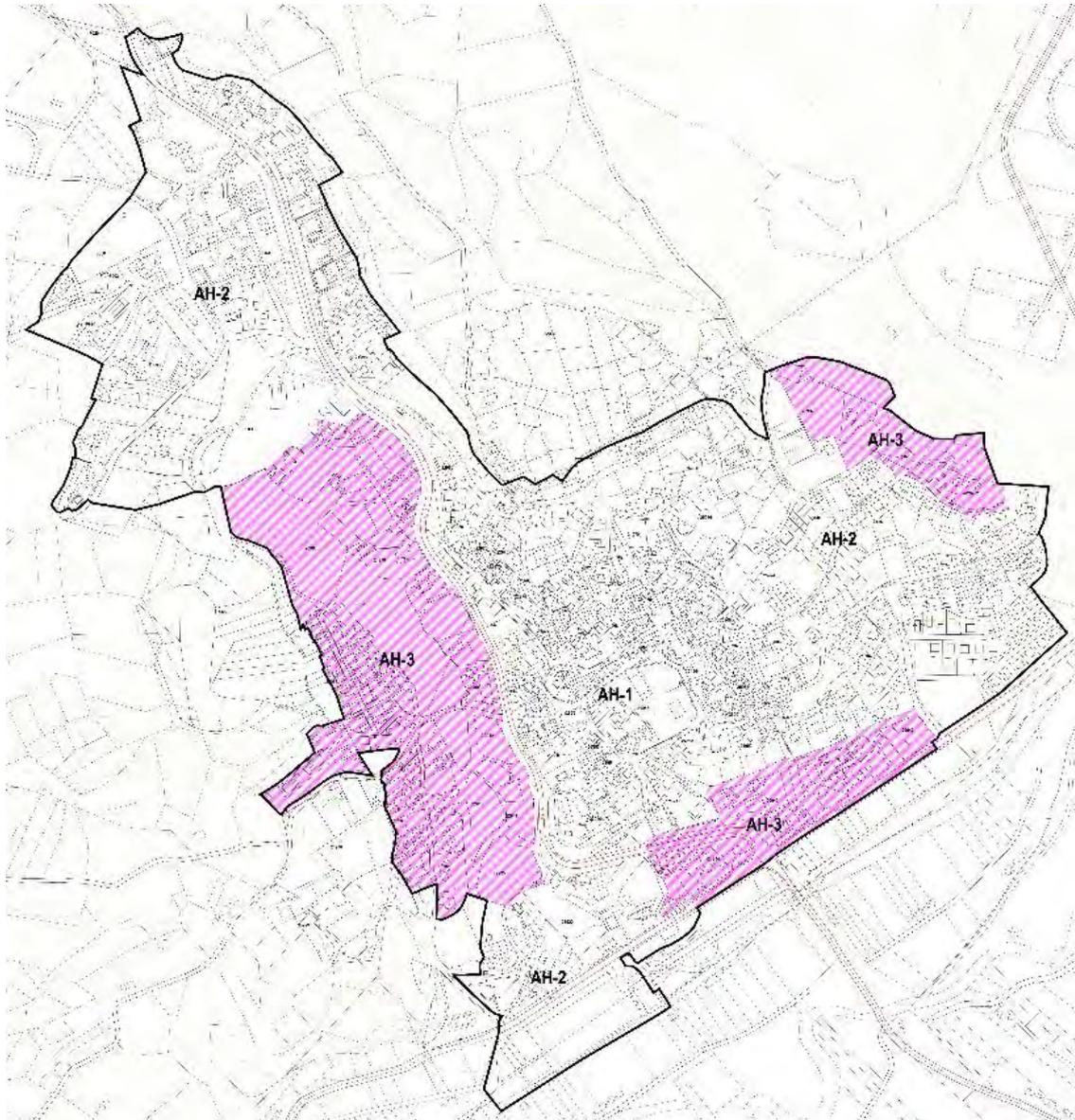


Imagen 23: Ficha Área Homogénea 3

DIVISIÓN DEL SUELO- ÁREA HOMOGÉNEA AH. 03- TRANSICIÓN DE CASCO												
No. CATAS TRAL	SUPERFICIE	ZONA 03, RESIDENCIAL UNIFAMILIAR					ZONAS DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO			ZONA 08. SISTEMAS DE ESPACIOS	ZONA 08. RED VIARIA	
		ORD. 3.0		ORD. 3.1			ORD. 5.1/5.2			SUP. DE SUELO	SUP. DE SUELO	
		SUP. DEL SUELO	COEF. DE EDIF. CONST.	SUP. DEL SUELO	COEF. DE EDIFICABILIDAD	DE M2 CONST.	SUP. DEL SUELO	COEF. DE EDIF.	M2 CONST.			
20984	5.508				5.508	0,80	3.305					
20995	8.098				5.787	0,80	3.472	2.312				
21943	5.548				5.548	0,80	3.329					
21950	6.202				4.277	0,80	2.568	1.925	1,00	1.925	1.925	
21960	2.480				2.480	0,80	1.488					
21970	6.823				6.823	0,80	4.094					
22947	6.435				6.435	0,80	3.861					
22958	1.888				1.677	0,80	1.006	104			107	
24944	5.093				6.256	0,80	3.754					
25942	2.317				2.317	0,80	1.390					
25942	10.156				10.156	0,80	6.093					
26982	1.022				1.022	0,80	613					
26987	7.103				7.103	0,80	4.262					
AA1	26.979	26.979	0,43	11.601								
AA2	17.354	17.354	0,43	7.462								
AA3	8.563	8.563	0,43	3.682								
TOTAL	121.587			22.745			39.232	4.340		1.925	2032,42	22.325
TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA AH. 03 (m2s)											143.891	
TOTAL m2 CONSTRUIDOS (m2c)											61.977	
EDIFICABILIDAD BRUTA (m2c/m2s)											0,43	
SUELO URBANO CONSOLIDADO (m2s)											90.996	

Tabla 15: Cuadro resumen del Área Homogénea 2

FICHA ÁREA HOMOGÉNEA							
AH. 03				AM 03		Hoja 1/1	
CLASE DE SUELO			CATEGORÍA DE SUELO				
URBANO			CONSOLIDADO- NO CONSOLIDADO				
CODIGO	DATOS BÁSICOS						
	REGINTO DEL AH.	SUPERFICIE DEL A.H. (m ²)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD (m ² /m ² S)		USO GLOBAL		
	DISCONTINUO	143.891	0,43		RESIDENCIAL		
AH 03	NIVEL DE EQUIPAMIENTO DEL ÁREA HOMOGÉNEA						
	SUPERFICIE EDIFICADA REAL (m ² E)	COEFC. DE EDIFICABILIDAD REAL (m ² E/m ² S)	REDES LOCALES EXISTENTES (m ² S)		ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA LEY (m ² S)		SE PUEDE AUMENTAR LA EDIFICABILIDAD
			E.Libres Arbolados	Equipamiento	E.Libres Arbolados	Equipamiento	
	61.977	0,43	1.925	1.925	9.297	9.297	NO
	CRITERIOS PARA EL AUMENTO DE LA EDIFICABILIDAD						
	COEFC. DE EDIFICABILIDAD DEL AH. (m ² E/m ² S)	REDES LOCALES NECESARIAS (m ² S)		REDES LOCALES PREVISTAS (m ² S)		VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL INCREMENTO DE EDIF.	
		E.Libres Arbolados	Equipamiento	E.Libres Arbolados	Equipamiento		
	0,43						
	DIVISIÓN DEL SUELO						
	CLASE	CATEGORÍA	ÁMBITOS	SUPERFICIES PARCIALES (m ²)	SUPERFICIE TOTAL (m ²)	PORCENTAJE	
Suelo Urbano	Consolidado		90.996	90.996	63%		
	No Consolidado	AA. 01	25.979				
		AA. 02 AA. 03	17.354 8.563	52.896	37%		
TOTAL ÁREA HOMOGÉNEA						143.891	
PLANO			CRITERIOS DE HOMOGENEIDAD				
			<p>1. DELIMITACIÓN Se encuentra ubicada entre el casco urbano antiguo y las extensiones de suelo de densidad baja. A lado este, está delimitada por la travesía M-229. En el medio existen actualmente unas bolsas de suelo que no se han desarrollado, provocando en el núcleo un fraccionamiento.</p> <p>2. FUNCIÓN Actúa como elemento de transición entre el núcleo urbano denso, y las extensiones residencial de baja densidad.</p> <p>3. TEJIDO Se desarrolla con tipologías edificatorias aliadas, pareadas y agrupadas en hilera con un máximo de dos plantas. A esta Área Homogénea pertenecen los dos Ámbitos de Actuación propuestos, que se desarrollan linealmente a lo largo de una zona verde, corredor de protección, sobre la que no se permite ningún desarrollo edificado que pueda contemplar usos habitacionales; ya que corresponde a la zona de inundación para lluvias de periodo de retorno de 500 años.</p>				

Tabla 16: Ficha resumen del Área Homogénea 2

11.2.4.- Ámbito de Actuación. (A.A.)

Se delimitan dos Ámbitos de Actuación (A.A.01/02), los objetivos de los mismos se han descrito en el apartado anterior y se concretan en las fichas en los Anexos de la Memoria de Ordenación.

En ambos casos el uso global es el residencial, constituyendo el elemento de consolidación del casco urbano, y de transición entre tipologías densas típicas del casco, y tipologías de baja densidad con vivienda de tipo unifamiliar aislada, típica de las zonas de ensanche.

En todo caso, como elemento de transición se propone una tipología media, que favorezca la aparición de una vivienda más económica. Lo que significa una disminución de parcela, y un incremento de edificabilidad, para lograr un tamaño mínimo de vivienda que esté dentro del mercado. La edificabilidad prevista para ambos Ámbitos es la del Área Homogénea, $0.43m^2e/m^2s$.

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE ORUSCO
DOCUMENTO DE AVANCE

FICHA ÁMBITO DE ACTUACIÓN

MEMORIA DE ORDENACIÓN

CLASE DE SUELO
URBANO

CATEGORÍA DE SUELO
NO CONSOLIDADO

AA 01

Hoja 1/1

CARACTERÍSTICAS

Superficie del Ambito (m2 S) 26.979,2

* Uso Global Residencial

Iniciativa Privada

Planeamiento de Desarrollo Plan Parcial

Instrumento Ejecución P. Reparcelación
Proy. Urbanización

Sistema de Actuación Compensación

Cesión Aprovechamiento Lucrativo al Ayuntamiento (Art. 21 Ley 9/2001) **1.041,4 m²Edif.**

CÁLCULO APROVECHAMIENTO

USO	TIPOLOGIA	SUPERFICIE SUELO m2	EDIFICABILIDAD UNITARIA m2/m2	SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Constr.	COEFICIENTE HOMOGENIZACIÓN	EDIFICABILIDAD SEGUN USO CARACTERÍSTICO m2 Constr.
RESIDENCIAL Z.O. PRCP.01	PARCELA/RU/RUPADA EN HILERA	12.251	0,85	10.414	1,10	11.455
TOTAL		12.251		10.414		11.456

INTENSIDAD DE USO / DESTINO DE LA VIVIENDA

Número Propuesto de Viviendas: 61

Densidad: 22,7 Vv / Ha

COMPARACIÓN APROVECHAMIENTO

* Coeficiente de Edificabilidad del Ambito : 0,42 m2/m2s

Coeficiente de edificabilidad A.H. 0,43 m2/m2s

CESIONES PARA REDES PÚBLICAS

NIVEL	CATEGORÍA	Extensión ley 9/2001 m2 suelo	Subtotal m2 suelo	Total m2 suelo	Subtotal m2 suelo	Total m2 suelo
			MINIMO		PROPUESTO	
GENERALES	INFRAESTRUCTURAS	20,00	2.083		4.481	
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	20,00	2.083		3.555	
	EQUIPAMIENTOS SOC. Y SERVICIOS	30,00	3.124	7.290	3.568	11.854 *
LOCALES	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	15,00	1.562			
	EQUIPAMIENTO	15,00	1.562	3.124		**
TOTAL REDES				10.414		

* Delimitación Estructurante

** A Definir en Planeamiento de Desarrollo (Ordenación Pormenorizada)

CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN *

OBJETIVOS DE ORDENACIÓN
Consolidar la zona de transición entre el núcleo urbano y las extensiones residenciales. Eliminar el actual vacío urbano existente entre la Colonia y el Casco, colmatando y cualificando la totalidad de la zona homogénea. Equilibrar el déficit de equipamientos y Zonas Verdes.

CRITERIOS DE ORDENACIÓN
El desarrollo del Ambito se resuelve a lo largo de un corredor verde, que delimite la zona de inundación para lluvias de periodo de retorno de 500 años. (Art.11 de la Ley de Aguas 1/2001 aprobada según R.D.L. 1/2001, de 20 de julio. Paralelamente a la franja de Zona Verde se propone el Suelo Lucrativo residencial a diferente nivel (+0,70 m) aprox.; y posteriormente el viario lineal estructurante, que recorre el Ambito longitudinalmente.

AFECCIONES
El Ambito se encuentra atravesado al sur, por una línea de alta tensión de 15kv, en virtud de lo dispuesto en el Dec.131/197 de 16 de Oct. Se deberá contemplar entre los compromisos de urbanización en el entramado de dicha red eléctrica.

PLAZOS
Para formalización de la iniciativa (Art. 105 Ley 9/01): 3 años desde la aprobación del Plan General.
Ejecución de obras de urbanización: 1 año desde la aprobación del proyecto de urbanización.

SITUACIÓN

ORDENACIÓN PROPUESTA

AYUNTAMIENTO DE ORUSCO

SVAM ARQUITECTOS

Tabla 17: Ficha de desarrollo del ámbito de actuación 1

MEMORIA DE ORDENACIÓN

FICHA ÁMBITO DE ACTUACIÓN

AA 02

Hoja 1/1

CLASE DE SUELO
URBANO

CATEGORIA DE SUELO
NO CONSOLIDADO

CARACTERÍSTICAS	
Superficie del Ámbito (m2 S)	17.354,0
* Uso Global	Residencial
Iniciativa	Privada
Planeamiento de Desarrollo	Plan Parcial
Instrumento Ejecución	P. Reparcelación
	Proy. Urbanización
Sistema de Actuación	Compensación
Cesión Aprovechamiento Lucrativo al Ayuntamiento (Art. 21 Ley 9/2001)	739,5 m2Edit.

INTENSIDAD DE USO / DESTINO DE LA VIVIENDA	
Número Propuesto de Viviendas:	29
Densidad :	16,7 Vw / Ha

CESIONES PARA REDES PÚBLICAS						
NIVEL	CATEGORIA	Estándar ley 9/2001 m2 suelo	Subtotal m2 suelo	Totales m2 suelo	Subtotal m2 suelo	Totales m2 suelo
				MÍNIMO		PROPUESTO
GENERALES	INFRAESTRUCTURAS	20,00	1.479	5.177	2.132	3.499
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	20,00	1.479			7.827
	EQUIPAMIENTOS SOC. Y SERVICIOS	30,00	2.219			13.457
LOCALES	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	15,00	1.108	2.219	**	
	EQUIPAMIENTO	15,00	1.109			
TOTAL REDES				7.395		

* Determinación Estructurante
 ** A Definir en Planeamiento de Desarrollo (Ordenación Pormenorizada)

SITUACIÓN



AYUNTAMIENTO DE ORUSCO

CÁLCULO APROVECHAMIENTO						
USO	TIPOLOGIA	SUPERFICIE SUELO m2	EDIFICABILIDAD UNITARIA m2/m2s	SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Conset.	COEFICIENTE MEDIO HOMOLOGACIÓN	EDIFICABILIDAD SEGUN USO CARACTERÍSTICO m2 Conset.
RESIDENCIAL Z.O. PROP. 02	PAREDAJAS RUPADA EN HILERA	8.700	0,85	7.395	1,00	7.395
TOTAL		8.700		7.395		7.395

COMPARACIÓN APROVECHAMIENTO	
* Coeficiente de Edificabilidad del Ámbito :	0,43 m2c/m2s
Coeficiente de edificabilidad A.H.	0,43 m2c/m2s

CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN *

OBJETIVOS DE ORDENACIÓN
 Consolidar la zona de transición entre el núcleo urbano y las extensiones residenciales. Eliminar el actual vecío urbano que ocasiona la discontinuidad con el casco urbano.

CRITERIOS DE ORDENACIÓN
 El desarrollo del Ámbito se resuelve a lo largo de un corredor verde, que delimita la zona de inundación para lluvias de periodo de retorno de 500 años, a (Art.11 de la Ley de Agua 1/2001 aprobada según R.D.L. 1/2001, de 20 de julio).
 El Ámbito está fraccionado en dos abanicos con una diferencia de nivel importante, lo que influye en una ordenación espacial independiente para cada nivel de plataforma, comunicados entre sí por una zona verde (talud). La estructura se organiza según un modelo axial, siendo el elemento vertebrador el eje viario central que se propone en desarrollo perpendicular las vialidades de conexión con las áreas colindantes ya consolidadas. Quedando ambos ejes rematados en fondos de saco.

PLAZOS
 Para formalización de la Iniciativa (Art. 106 Ley 9/01): 3 años desde la aprobación del Plan General.
 Ejecución de obras de urbanización: 1 año desde la aprobación del proyecto de urbanización.

ORDENACIÓN PROPUESTA



SVAM ARQUITECTOS

Tabla 18: Ficha de desarrollo del ámbito de actuación 2

FICHA ÁMBITO DE ACTUACIÓN		AA 03	Hoja 1/1																				
CLASE DE SUELO URBANO		CATEGORÍA DE SUELO NO CONSOLIDADO																					
CARACTERÍSTICAS		CÁLCULO APROVECHAMIENTO																					
Superficie del Ámbito (m2 S)	8.562,7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>USO</th> <th>TIPOLOGÍA</th> <th>SUPERFICIE SUELO m2</th> <th>EDIFICABILIDAD UNITARIA, m2/m2</th> <th>SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Constr.</th> <th>COEFICIENTE MEDIO HOMOGENIZACIÓN</th> <th>EDIFICABILIDAD SECCIÓN USUARIO CAPACITATIVO m2 Constr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RESIDENCIAL Z.O. PROP.02</td> <td>PAREADAVAN RUPADA EN RELEVA</td> <td>4.300</td> <td>0,85</td> <td>3.655</td> <td>1,00</td> <td>3.655</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>4.300</td> <td></td> <td>3.655</td> <td></td> <td>3.655</td> </tr> </tbody> </table>	USO	TIPOLOGÍA	SUPERFICIE SUELO m2	EDIFICABILIDAD UNITARIA, m2/m2	SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Constr.	COEFICIENTE MEDIO HOMOGENIZACIÓN	EDIFICABILIDAD SECCIÓN USUARIO CAPACITATIVO m2 Constr.	RESIDENCIAL Z.O. PROP.02	PAREADAVAN RUPADA EN RELEVA	4.300	0,85	3.655	1,00	3.655	TOTAL		4.300		3.655		3.655
USO	TIPOLOGÍA		SUPERFICIE SUELO m2	EDIFICABILIDAD UNITARIA, m2/m2	SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Constr.	COEFICIENTE MEDIO HOMOGENIZACIÓN	EDIFICABILIDAD SECCIÓN USUARIO CAPACITATIVO m2 Constr.																
RESIDENCIAL Z.O. PROP.02	PAREADAVAN RUPADA EN RELEVA		4.300	0,85	3.655	1,00	3.655																
TOTAL			4.300		3.655		3.655																
* Uso Global	Residencial																						
Iniciativa	Privada																						
Planeamiento de Desarrollo	Plan Parcial																						
Instrumento Ejecución	P. Reparcelación Proy. Urbanización																						
Sistema de Actuación	Compensación																						
Cesión Aprovechamiento Lucrativo al Ayuntamiento (Art. 21 Ley 9/2001)	365,5 m2Edit.	COMPARACIÓN APROVECHAMIENTO																					
INTENSIDAD DE USO / DESTINO DE LA VIVIENDA		* Coeficiente de Edificabilidad del Ámbito : 0,43 m2c/m2s																					
Número Propuesto de Viviendas:	12	Coeficiente de edificabilidad A.H. 0,43 m2c/m2s																					
Densidad :	14,2 Vv/ Ha																						
CESIONES PARA REDES PÚBLICAS		CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN*																					
NIVEL	CATEGORÍA	Estándar ley 9/2001	Subtotal m2 suelo	Totales m2 suelo	Subtotal m2 suelo	Totales m2 suelo																	
GENERALES	INFRAESTRUCTURAS	20,00	731		1.038																		
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	20,00	731		568																		
	EQUIPAMIENTOS SOC. Y SERVICIOS	30,00	1.097	2.559	1.130	3.689																	
LOCALES	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	15,00	548		630																		
	EQUIPAMIENTO	15,00	548	1.097	568																		
TOTAL REDES				3.655		1.198																	
						* Determinación Estructurante																	
SITUACIÓN		ORDENACIÓN PROPUESTA																					
																							

Tabla 19: Ficha de desarrollo del ámbito de actuación 3

11.3.- Suelo urbanizable

Tal como se recoge en el preámbulo de la LSCM 9/2001: es el resto del suelo del término municipal, es decir, el que no es suelo urbano ni suelo no urbanizable de protección.

El Plan General diferencia conforme al art. 15 de la LSCM 9/2001 dos categorías:

11.3.1- Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS)

Integrado por los terrenos que el planeamiento general prevé expresamente que deben transformarse en suelo urbano.

Dentro de este se distingue entre el SUS con ordenación pormenorizada (SUS-OP) frente al SUS sin ordenación pormenorizada, dependiendo exclusivamente del contenido de desarrollo de las determinaciones estructurantes para esta clase de suelo y cuando alcanzan estas el grado de precisión para legitimar los actos concretos de ejecución material.

Derecho y deberes de la propiedad en suelo urbanizable:

Además de los generales, los derechos y deberes de la propiedad en suelo urbanizable se encuentran recogidos en:

Art. 21 de la LSCM 9/2001 para Suelo Urbanizable Sectorizado.

Art. 22 de la LSCM 9/2001 para Suelo Urbanizable No Sectorizado.

Se trata de una norma de nueva edificación que se dará fundamentalmente en suelos vacantes inmersos en la trama tradicional y en sus bordes, con objeto de proporcionar el máximo carácter urbano a estas áreas.

FICHA SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO		SUS Hoja					
SUS 01		01 1/1					
CLASE DE SUELO URBANIZABLE	CATEGORIA DE SUELO SECTORIZADO (EN EJECUCIÓN)						
DATOS BÁSICOS							
Superficie del Sector (m ² S)	50.874,30						
Uso principal	Residencial						
Planamiento de Desarrollo	Plan Parcial						
Parcela Mínima G2(m ² S)	350						
Parcela Mínima (m ² S) G3	500						
Nº. Propuesta Viviendas (G2)	30						
Nº. Propuesta Viviendas (G3)	20						
TOTAL VIVIENDAS	70						
Densidad	13,06 v/ha						
Aprovechamiento tipo del Área de Regato	0,26						
Aprovechamiento aprovechable	90%						
Sistema de Actuación	Cooperación						
Instrumento Urbanización	Proy. Urbanización						
APROVECHAMIENTO LUCRATIVO							
USO	TIPOLOGIA	SUPERFICIE SUELO m ²	EFICIENCIA/COEFICIENTE UNITARIA/INDICIS	SUPERFICIES APROVECHABLES TOTAL m ² Coef.	COEFICIENTE HOMOLOGACIÓN	APROVECHAMIENTO SEGÚN USO CARACTERÍSTICO m ² Coef.	APROVECHAMIENTO UNITARIO DEL SECTOR
INDUSTRIAL							
TERCIARIO COMERCIAL							
RESIDENCIAL G2	PAREADA HILERA						
RESIDENCIAL G4	HILERA PARCADA AISLADA						
RESIDENCIAL G2	HILERA PARCADA AISLADA	18.041,00	0,50	9.400,50	1,00	9.400,50	
RESIDENCIAL G3	AISLADA / PAREADA	10.070,00	0,40	4.268,00	0,90	3.841,20	
RESIDENCIAL G4	AISLADA						
TOTAL		28.111,00		13.668,50		13.241,70	0,26
						2.951,10	
CESIONES PARA REDES PÚBLICAS SEGÚN PLAN PARCIAL							
CATEGORÍA	Nº. SE. 1007	SUPERFICIE m ² suelo	%	Valor m ² suelo			
		MÍNIMO	PROPUESTO				
Cesión Obligatoria del 10% del Aprovechamiento tipo al Ayuntamiento	30	2551,1		1.981,00			
Sistema de redes SUELO y otros gastos (valor mínimo 10% de la superficie SUELO de cada parcela en su límite un círculo de 10m de diámetro)	1.007		10,2%	7.739,94			
Zona de Equipamientos (LUTK)	1378			1.575,00			
Aparcamiento (para pasar por cada 100m ² de superficie y por vivienda)	104,00			104,00			
TOTAL REDES		0,00		13.229,94			
CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN *							
OBSERVACIONES							
APROVECHAMIENTO 50000000							
PROVISIONAL 28 SEPT 2000							
OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN							
- Aumentar el espacio Suelo Urbano de Orusco, evitar asentamientos ilegales y propiciando el desarrollo del pueblo. Ampliar Orusco por una parte más próxima y conzonada, dando continuidad a calles y servicios. Desarrollar una zona que ya presenta varios asentamientos de viviendas, con algunas calles trazadas y pavimentadas.							
CRITERIOS DE ORDENACIÓN							
Supone una continuación natural del pueblo, desde el límite norte de este, y en dirección ascendente. Los terrenos comprendidos corresponden en su totalidad a antiguas áreas abandonadas y fuera de uso. Así mismo existen edificadas cinco viviendas unifamiliares, dentro del perímetro del SAU. Por lo tanto se pretende una ordenación estructurada a partir del acondicionamiento y la complementación de las vías perimetrales bien enlazadas con las calles del pueblo. Existe una infraestructura, tanto viaria como de dotación de instalaciones urbanas, dentro del SAU, que conviene darle continuidad y desarrollo.							
SITUACIÓN							
ORDENACIÓN PROPUESTA							
 							

Tabla 20: Ficha de desarrollo del Suelo Urbanizable Sectorizado 1

CLASE DE SUELO URBANIZABLE		CATEGORIA DE SUELO SECTORIZADO	
FICHA SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO		SUS 2 Hoja 1/1	
CARACTERÍSTICAS		CÁLCULO APROVECHAMIENTO	
Superficie del Sector (m2 S)	9.050,2	USO	TIPOLOGIA
* Uso Global	Comercio-Terciario-Oficinas	SUPERFICIE SUELO LUCRATIVO m2	EDIFICABILIDAD ÚTIL (m2/m2)
Iniciativa	Privada		SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m2 Comt.
Planeamiento de Desarrollo	Plan Parcial		COEFICIENTE HOMOGENEIZACIÓN
Instrumento Ejecución	P. Reparcelación		APROVECHAMIENTO SEGUINDO CARACTERÍSTICO m2 Comt.
Sistema de Actuación	Proy. Urbanización		
	Compensación		
Cesión Aprovechamiento Lucrativo al Ayuntamiento (Art. 21 Ley 9/2001)	278,9 m2c	Comercio-Terciario-Oficinas	3.984
			0,70
			2.789
			1,20
			3.348
		TOTAL	3.984
			2.789
			3.348
INTENSIDAD DE USO / DESTINO DE LA VIVIENDA		COMPARACIÓN APROVECHAMIENTO	
Número Propuesto de Parcelas:	16	* Aprovechamiento Unitario Sector (AU s):	0,380 m2c/m2s
Densidad :	17,6 Parc / Ha	Aprov. Unitario Area Reparto (AU Ar):	0,260 m2c/m2s
		Balance (AU s / AU Ar) (Art. 85 Ley 9/01):	1,422
CESIONES PARA REDES PÚBLICAS		CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN *	
NIVEL	CATEGORIA	Estándar ley 9/2001 m2 suelo	Subtotal m2 suelo
			Totales m2 suelo
			Subtotal m2 suelo
			Totales m2 suelo
			MINIMO
			PROPUESTO
SUPRAM.	SERVICIOS	13,33	372
	VIVIENDAS PÚBLICAS	6,56	186
			557
			557
			557
GENERALES	INFRAESTRUCTURAS	20,00	588
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	20,00	588
			1.831
			653
	EQUIPAMENTOS SOC. Y SERVICIOS	30,00	837
			1.952
			1.039
			3.823
LOCALES	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	15,00	418
	EQUIPAMIENTO	15,00	418
			837
			-
	TOTAL REDES		3.348
			4.680
* Determinación Estructurante			
** A Definir en Plan Parcial			
SITUACIÓN		ORDENACIÓN PROPUESTA	

Tabla 21: Ficha de desarrollo del Suelo Urbanizable Sectorizado 2

FICHA SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

SUS 04 Hoja 1/1

CLASE DE SUELO URBANIZABLE		CATEGORIA DE SUELO SECTORIZADO			
CARACTERÍSTICAS		CÁLCULO APROVECHAMIENTO			
Superficie del Sector (m ² S)	27.832,8	USO	TIPOLOGIA		
* Uso Global	Residencial	SUPERFICIE E SUELO m ²	EDIFICABILIDAD MEDIA UNITARIA m ² /m ² s		
Iniciativa	Privada	SUPERFICIES EDIFICABLES TOTAL m ² Conest.	COEFICIENTE MEDIO HOMOGENEIZACIÓN		
Planeamiento de Desarrollo	Plan Parcial	APROVECHAMIENTO SEGUN USO CARACTERÍSTICO m ² Conest.			
Instrumento Ejecución	P. Reparcelación				
	Proy. Urbanización				
Sistema de Actuación	Compensación				
Cesión Aprovechamiento Lucrativo al Ayuntamiento (Art. 21 Ley 9/2001)	756,5 m ² c	HILERA/ PAREADA/ AISLADA			
		RESIDENCIAL 3,2	14.410 0,93 7.585 0,85 6.430		
		TOTAL	14.416 7.585 6.430		
INTENSIDAD DE USO / DESTINO DE LA VIVIENDA		COMPARACIÓN APROVECHAMIENTO			
Número Propuesto de Viviendas:	48	* Aprovechamiento Unitario Sector (AU s):	0,291 m ² c/m ² s		
Densidad:	17,3 Vlv / Ha	Aprov. Unitario Area Reparto (AU Ar):	0,280 m ² c/m ² s		
Destino de las Viviendas:	Según Art. 38 Ley 9/2001	Balance (AU s / AU Ar) (Art. 85 Ley 9/01):	0,889		
CESIONES PARA REDES PÚBLICAS		CRITERIOS Y OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN *			
NIVEL	CATEGORIA	Estándar ley 9/2001	Subtotal m ² suelo		
			Totales m ² suelo		
			Subtotal m ² suelo		
			Totales m ² suelo		
		MÍNIMO	PROPUESTO		
SUPRAM.	SERVICIOS	13,33	1.008		
	VIVIENDAS PÚBLICAS	6,66	504	1.562	1.562 *
	INFRAESTRUCTURAS	20,00	1.513	4.580	
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	20,00	1.513	1.745	
LOCALES	EQUIPAMIENTOS SOC. Y SERVICIOS	30,00	2.270	5.296	3.267
	ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	15,00	1.135		3.992 *
	EQUIPAMIENTO	15,00	1.135	2.270	**
TOTAL REDES				9.076	11.164
* Determinación Estructurante					
** A Definir en Plan Parcial					
SITUACIÓN		ORDENACIÓN PROPUESTA			
					

Tabla 23: Ficha de desarrollo del Suelo Urbanizable Sectorizado 4

11.3.2.- Suelo Urbanizable no Sectorizado (SUNS)

Se clasifican los suelos correspondientes al suelo urbanizable, pero que no están adscritos a la clase de suelo urbanizable sectorizado.

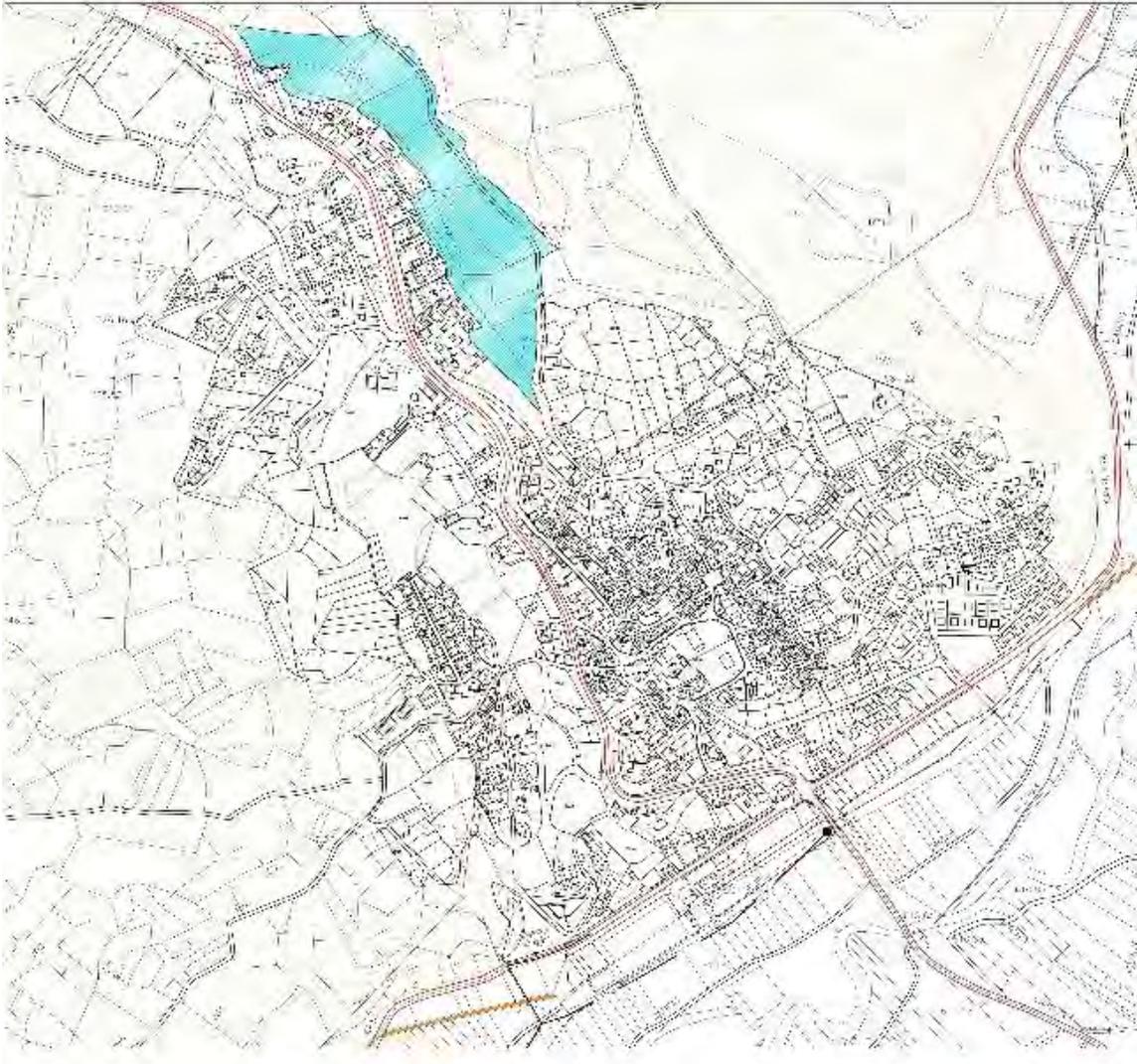


Imagen 25: Suelo urbanizable no sectorizado

11.4.- Cuadro resumen de superficies. Clase y categoría de suelo

CUADRO RESUMEN SUPERFICIES - CLASE y CATEGORIA DE SUELO -										
CLASE DE SUELO	CATEGORIA	NOMENCLATURA	SUPERFICIE SUELO m2		SUPERFICIE SUELO Ha	RELACIÓN PROCENTUAL CON LA SUP. TOTAL DEL MUNICIPIO	SUPERFICIE SUELO m2		SUPERFICIE SUELO Ha	RELACIÓN PROCENTUAL CON LA SUP. TOTAL DEL MUNICIPIO
ORDENACIÓN						NN.SS, VIGENTES				
SUELO URBANO	CONSOLIDADO	SUC		504.775	557.671	55,77	3%			
	NO CONSOLIDADO	SUNC		52.896		50,48		188.804	413.900	41,39
		A.A.	AA1	26.979		5,29		225.096,00		2%
			AA2	17.354		2,70				
			AA3	8.563		1,74				
SUELO URBANIZABLE	URBANIZABLE SECTORIZADO	SUS	SECTORES	S1*	147.620	199.544	19,95	1%		
				S2			5,09			
				S3			0,91			
				S4			5,99			
	URBANIZABLE NO SECTORIZADO	SUNS		51.924		0,00				
		SUNS 01		51.924						
SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN		SNUP		20.411.818	20.411.818	2.041,18	96%	20.257.000	2.025,70	97%
	LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO	LIC		1.149.875		114,99				
	MONTES PRESERVADOS	MP		3.299.671		329,97				
	VÍAS PECUARIAS	VP		218.456		21,85				
	VALOR AGRÍCOLA	Agr		9.602.465		960,25				
	VALOR PAISAJÍSTICO	P		4.468.393		446,84				
	INF. DE DEFENSA	Inf.D.		945.344		94,53				
	CAUCES Y RIBERAS	CyRib		727.615		72,76				
TOTAL MUNICIPIO				21.169.032	2.116,90	100%	20.880.000	2.088,00	100%	

Tabla 24: Cuadro resumen de superficies. Clase y categoría de suelo

11.5.- Capacidad residencial del planeamiento

Con relación a la vivienda el Avance del nuevo plan general propone lo siguiente:

Fomentar el desarrollo de vivienda habitual, en detrimento del modelo de vivienda-unifamiliar aislada con parcela mínima de 1000 m², de las N.N.S.S. vigentes. Para ello se proponen tamaños acordes al poder adquisitivo de los habitantes de la zona, y matrimonios jóvenes que optan por desplazarse a municipios más alejados de la capital y su corona, en búsqueda de mejores condiciones de vida, y de menores precios de vivienda.

Apostar durante la fase de aprobación inicial por una ordenación pormenorizada del crecimiento planificado en Suelo urbano No Consolidado (A.A.), y así agilizar la gestión de los mismos, aprovechando la aprobación del presente Plan General.

En cuanto al incremento de viviendas, en suelo urbano a corto plazo reducido sería un 14%, y en suelo urbanizable sectorizado, constituirá a medio plazo un crecimiento del 15%.

Se trata de clasificar una cantidad de suelo menor que el tamaño actual del núcleo, para que sea posible a medio plazo consolidar una estructura urbana que no exceda a las capacidades de control y gestión del Ayuntamiento.

Su traducción en número de viviendas supone crecer un 14% a corto plazo, desarrollando todo el suelo urbano propuesto, alcanzando un número total de 169 viviendas. A medio plazo, y considerando el desarrollo del Suelo Urbanizable Sectorizado, la cifra máxima sería de 200 viviendas, con lo que en relación al estado actual del parque residencial se incrementaría un 15%, suponiendo un incremento previsible de población de unos 2.059 habitantes.

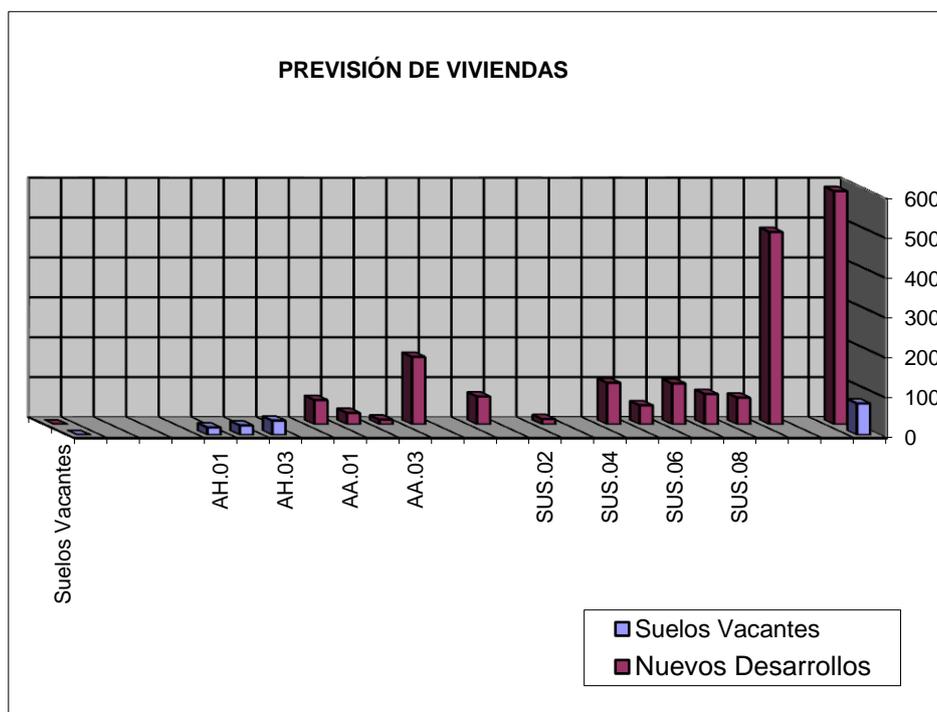


Gráfico 4: Previsión de viviendas

CUADRO DE ESTIMACION DE LA CAPACIDAD RESIDENCIAL DEL PLANEAMIENTO

C.Res.

01

PREVISIONES DE PLANEAMIENTO					viviendas desarrolladas incuida EJECUCIÓN DE LAS NNSS 97			
CLASE y CATEGORIA DE SUELO	Suelos Vacantes		RATIO (TAMAÑO MEDIO FAMILIAR)	INCREMENTO DE POBLACION (N° Habitantes)	SUELO URBANO CONSOLIDADO	UNIDADES DE EJECUCIÓN	SECTORES APTOS PARA URBANIZAR	VIVIENDAS EXISTENTES EN URBAN + VIVIENDAS EN EJECUCIÓN
	NÚMERO DE VIVIENDAS PREVISTAS	NÚMERO DE VIVIENDAS PREVISTAS						
SUELO URBANO CONSOLIDADO	AH.01	19	3,16	60				
	AH.02	24	3,16	76				
	AH.03	36	3,16	114	1.052			
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	AA.01	61	3,16	194				
	AA.02	29	3,16	92		138		
	AA.03	12	3,16	38				
SUBTOTAL		169		324		1.190		
SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO	SUS.01	70	3,16	221				
	SUS.02	0	3,16	0				
	SUS.03	104	3,16	330				
	SUS.04	48	3,16	152				
		222		703				
TOTAL		79	392	1.027		1.190		

NOTA 1 TAMAÑO MEDIO FAMILIAR SEGUN ÚLTIMA PUBLICACIÓN DEL INE (panel de Honores de UFE datos actualizados) **3,16** personas vivienda

Tabla 25: Cuadro resumen de la capacidad residencial del planeamiento propuesto

11.6.- Planos de Ordenación

A continuación se aportan los planos de ordenación que reflejan la propuesta

Referencia al Termino Municipal



LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (SNUP)

- LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC) "RED NATURA 2000"
- MONTES PRESERVADOS
- VÍAS PECUARIAS (CORDEL)
- INTERÉS AGROPECUARIO Y ECOLÓGICO
- CAUCES Y RIBERAS
- VALOR PAISAJÍSTICO
- VALOR HIDROLÓGICO (RIO-ARROYOS)
- INFRAESTRUCTURA SUPRAMUNICIPAL DE EQUIPAMIENTO PATRIMONIO DEL ESTADO- INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA

INSTALACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

- 1 CEMENTERIO
- 2 HELIPUERTO
- 3 DEPÓSITO DE AGUA POTABLE
- 4 E.D.A.R.

SUELO URBANO

- SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO
- SUNC SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

SUELO URBANIZABLE

- SUS SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- SUNS SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord-01

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR

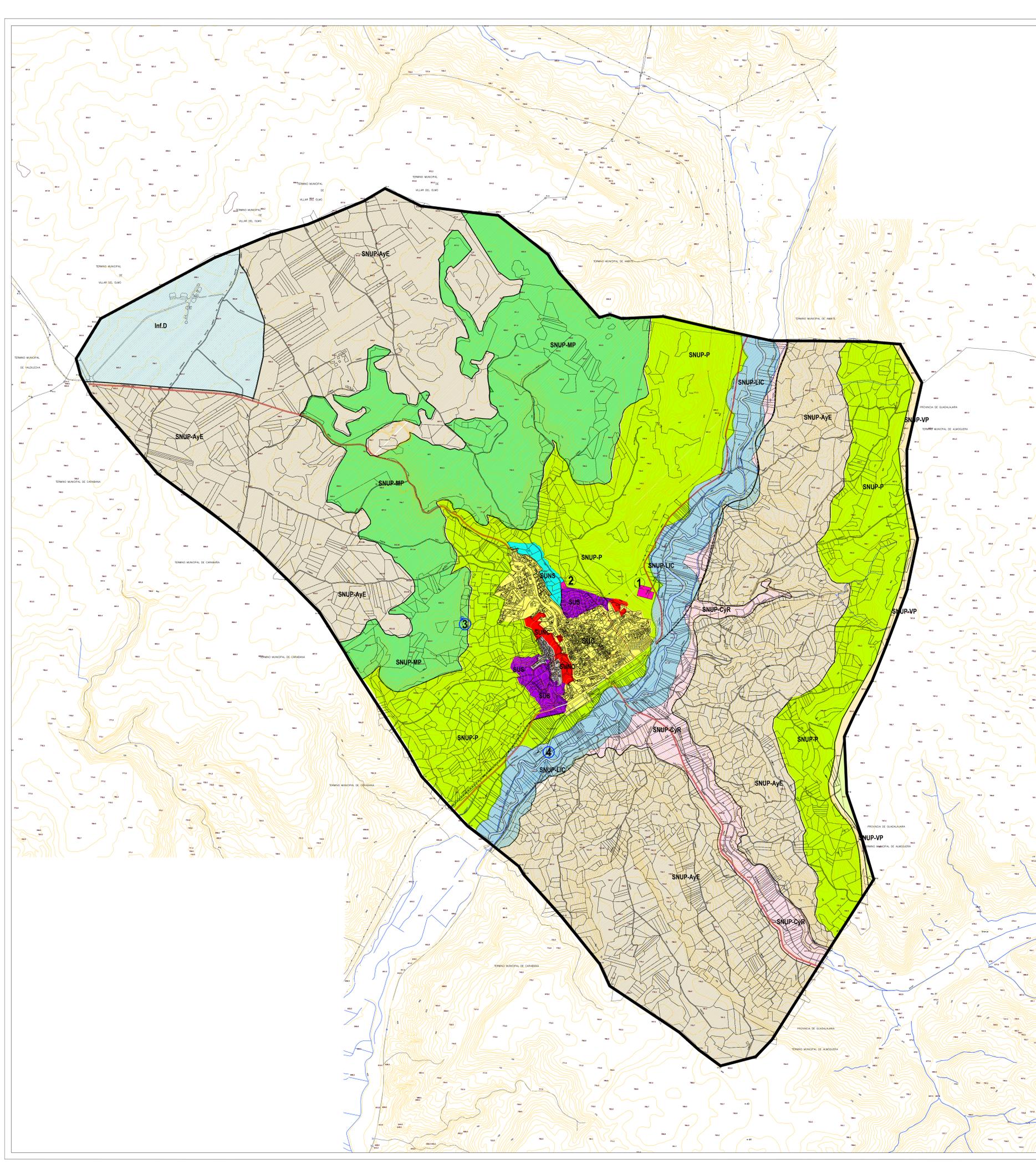
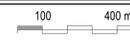


EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ORUSCO



ESCALA 1: 10.000

02.239





Referencia al Termino Municipal



- LÍMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
- AA - No Designación: ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)
- SUS - No Designación: SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- LÍMITE DE ZONA CON PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA (ver PL-Inf-02)
- AFECCIÓN - RED DE MEDIA TENSIÓN

	REDES	RED SUPRA.	RED GENERAL	RED LOCAL
RED DE INF. DE COMUNICACIONES	VARIA			
RED DE ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	PARQUES URBANOS PLAZAS JARDINES			
RED DE EQUIPAMIENTOS SOCIALES	DEPORTIVOS SANITARIOS EDUCATIVOS ASISTENCIALES ADMINISTRATIVOS CULTURALES OTRAS			
RED DE SERVICIOS URBANOS	ALUMBRADO PÚBLICO ACCESOS PEDESTRES ALCANTARILLADO SUMINISTRO DE AGUA SUMIN. DE E. ELÉCTRICA APARCAMIENTOS OTRAS			
RED DE VIVIENDAS PÚBLICAS O INTEGRACIÓN SOCIAL				

USOS GLOBALES EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (AA) Y SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)

- RESIDENCIAL
- INDUSTRIAL (Almacén y pequeño taller)
- COMERCIAL- TERCIARIO

ZONAS DE ORDENANZA EN SUELO URBANO CONSOLIDADO

- 1.1 CASCO ANTIGUO. GRADO 1.0 y GRADO 1.1
- 2.0 MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN
- 3.0 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 0
- 3.1 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 1
- 3.2 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 2
- 3.3 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 3
- 3.4 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 4
- 5.1 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 1
- 5.2 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 2
- ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES
- SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURAS

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE ORUSCO

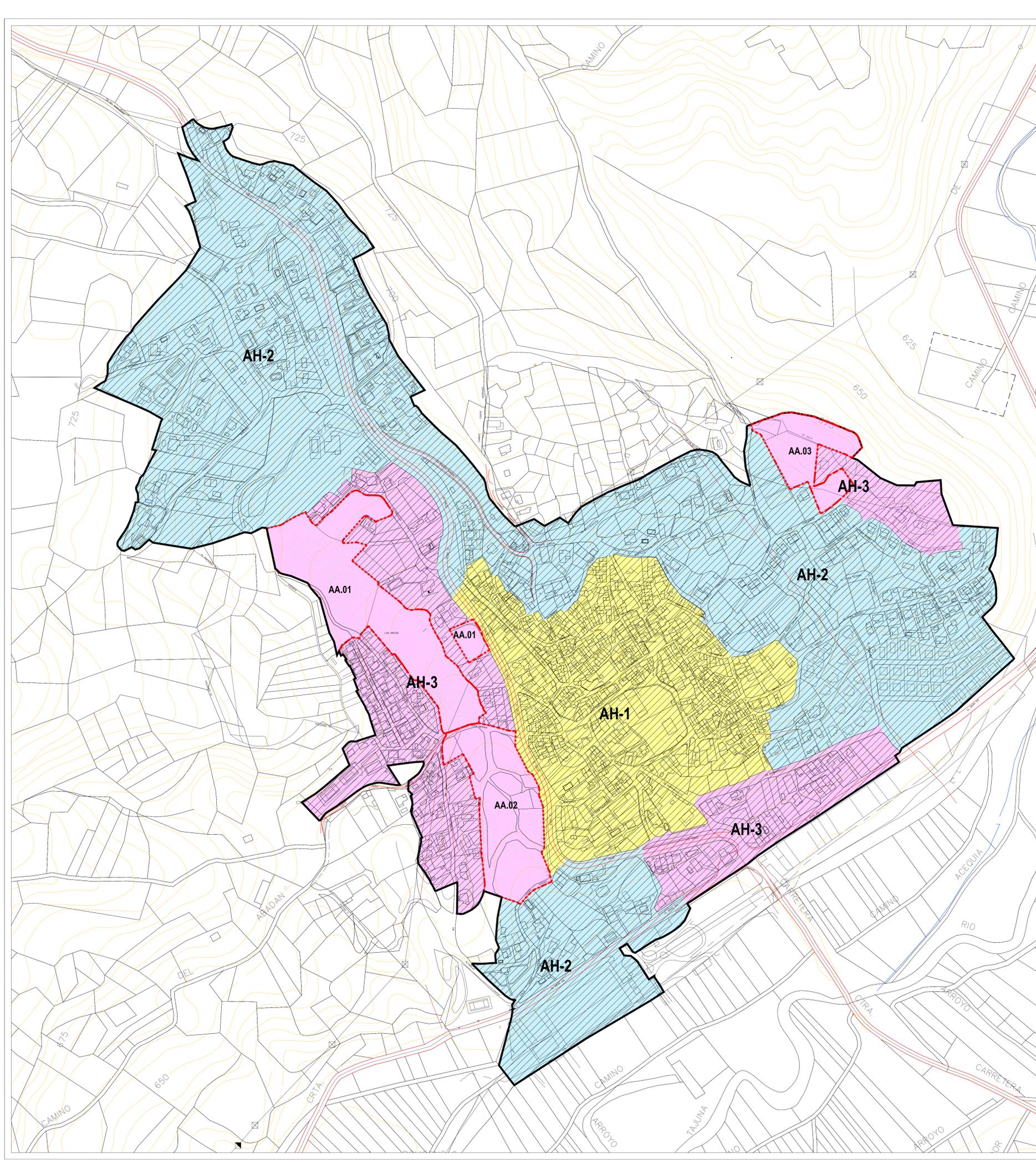
DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE APROBACIÓN INICIAL

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 02

CALIFICACIÓN DEL SUELO



Referencia al Termino Municipal



— LIMITE DEL SUELO URBANO

SUELO URBANO

— SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

— AH-1 ÁREA HOMOGÉNEA CASCO (AH-1)

— AH-2 ÁREA HOMOGÉNEA EXTENSIÓN RESIDENCIAL (AH-2)

— AH-3 ÁREA HOMOGÉNEA TRANSICIÓN DE CASCO (AH-3)

- - - LIMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

AA - No. NÚMERO DEL RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

SUELO URBANO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

Recinto No.	Uso Global	Suelo Consolidado m2	Superficie m2	Edificabilidad bruta m2c/m2s
AH-1 Casco Urbano	Residencial	99.256	99.256	1.08
AH-2 Ext. Residencial	Residencial	314.523	314.523	0.26
AH-3 Trans. de Casco	Residencial	90.996	143.891	0.43

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (A.A)

Recinto No.	Uso Global	Edificabilidad bruta m2	Superficie m2	Cesiones mínimas m2c/m2s
AA-1	Residencial	0.43	26.980	10.414
AA-2	Residencial	0.43	17.354,0	7.395
AA-3	Residencial	0.43	8.563	3.655

TOTAL SUELO URBANO

Suelo Urbano S.U.	Superficie m2
Suelo Urbano S.U.	557.671

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 03

DIVISIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ORUSCO



ESCALA 1: 1.750

02.239



12. INVENTARIO AMBIENTAL

A continuación se procede al análisis y descripción de la situación actual del medio ambiente del Término Municipal de Orusco de Tajuña (Madrid). Se han estudiado los aspectos de mayor relevancia ambiental en la zona de actuación y aquellos que guardan relación con las principales normas, políticas y programas ambientales establecidos en los diferentes ámbitos institucionales a los que se ha hecho referencia en apartados anteriores, estos son:

Principales normas, políticas y programas	Relación con la normativa del T.M. de Orusco de Tajuña
Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres	Sí aparecen dentro del Término Municipal
Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre del 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas	El Plan General tendrá en cuenta las medidas adecuadas en cuanto a la correcta gestión y utilización del agua
VII Programa de acción en materia de medio ambiente de la Unión Europea	El Desarrollo Sostenible será uno de los criterios prioritarios en el desarrollo del Plan General
Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	Se protegerá el medio ambiente natural del municipio
Ley 16/1995, de 4 de mayo, forestal y de protección de la naturaleza de la Comunidad de Madrid	Se conservará y protegerá el medio ambiente natural de Orusco de Tajuña
Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes	Dentro del Término Municipal se localizan M.U.P., Montes Preservados y terrenos forestales
Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid	Se estudiarán fuentes productoras de ruido y se adaptará el Plan General I al resultado del estudio
Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid y Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Se analizará la situación pre-operacional y post-operacional en cuanto a la gestión y generación de residuos resultante del Plan General
Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna	Existen líneas eléctricas de media tensión que atraviesan la zona de estudio

Tabla 26. Normativa ambiental aplicable al Plan

12.1.- Situación geográfica y administrativa

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoquera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha (Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 27. Coordenadas extremas del municipio

Las coordenadas extremas en Sistema de Coordenadas ETRS_89_UTM Huso 30N del ámbito de actuación son las indicadas en la tabla anterior puesto que en nuestro caso, el ámbito de actuación se corresponde con el término municipal.

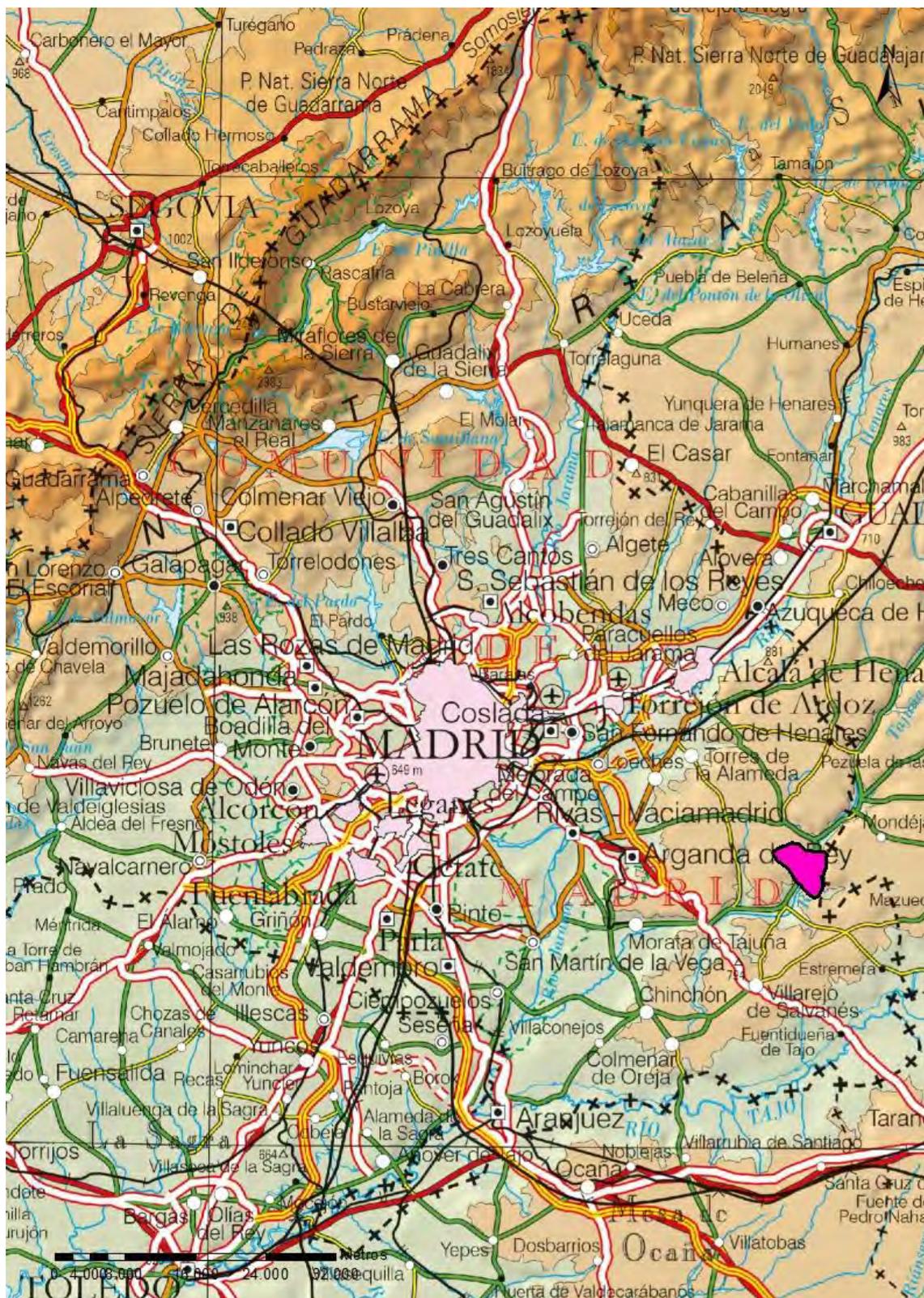


Imagen 26. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

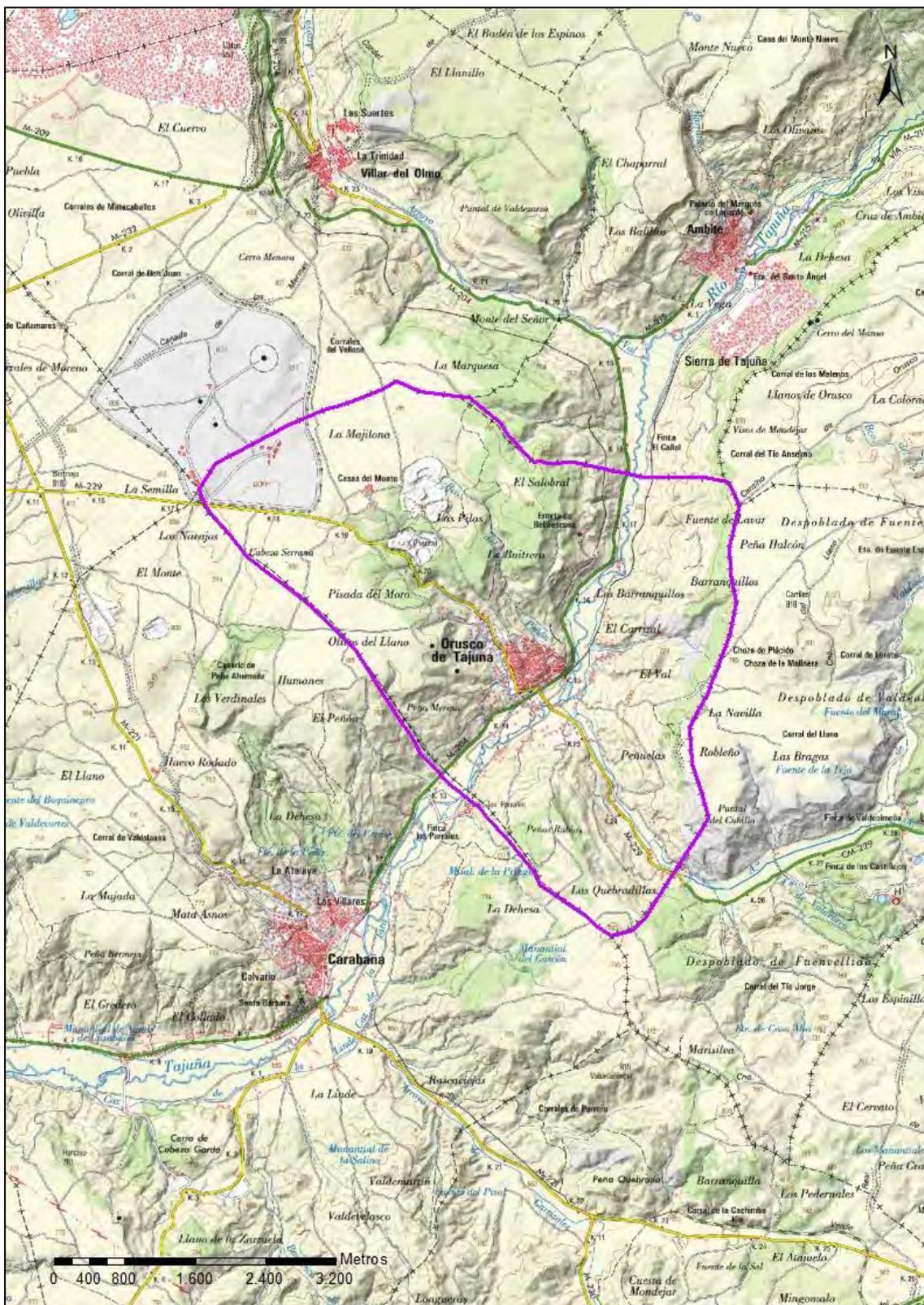


Imagen 27. Plano topográfico de Orusco de Tajuña. Escala 1:50.000

12.2.- Espacios protegidos

El municipio de Orusco de Tajuña incluye los siguientes tipos de espacios protegidos:

- Espacios Forestales en Régimen Especial: Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública
- Vías Pecuarias
- Hábitats de Interés Comunitario
- Espacios de la Red Natura 2.000
- Zonas de Protección Arqueológica

Ninguno de los espacios protegidos anteriormente mencionados se encuentran afectados por los sectores de planeamiento a desarrollar.

12.2.1.- Espacios Forestales en Régimen Especial

Según la *Ley 16/1995, 4 de Mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*, los Montes Preservados y los Montes de Utilidad Pública son montes sujetos a régimen especial, a efectos urbanísticos tendrán la calificación de suelo no urbanizable de especial protección., la cual sólo podrá modificarse mediante previa declaración de prevalencia de otra utilidad pública y en la forma establecida por la normativa reguladora de la materia, y por la legislación urbanística.

El *artículo 11.1* de dicha ley define como Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid *aquellos, de titularidad pública, que así hayan sido declarados o se declaren en lo sucesivo, por satisfacer necesidades de interés general al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental.*

Según el *artículo 11.4* de la mencionada ley, *La desclasificación, total o parcial, de un monte del régimen de utilidad pública se publicará cuando desaparezcan las circunstancias que motivaron su afectación o por declaración de prevalencia de otra utilidad pública acordada mediante decreto por el Consejo de Gobierno.*

El *artículo 20* de la *Ley 16/1995, 4 de Mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*, define como Montes Preservados *"...los incluidos en las zonas de especial protección para las aves (ZEPAS), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que, constituyan un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, según reglamentariamente se establezca.*

Se declaran Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid,..."

En Orusco de Tajuña, la superficie ocupada por Montes Preservados y se localiza principalmente en el centro-oeste del término municipal junto con pequeñas manchas situadas al este, ocupando aproximadamente un 20% de la superficie total del término municipal.

En los distintos sectores a desarrollar no hay presencia de Monte Preservados o Montes de Utilidad Pública.

En la siguiente imagen extraída del visor de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



se puede observar la superficie de Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública presentes en el término municipal.



Imagen 28. Montes Preservados en el municipio de Orusco de Tajuña.

12.2.2.- Vías Pecuarias

Según la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias establece en su artículo 1.2: se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discuriendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Dicha ley en su artículo 4 establece los tipos de vías pecuarias:

1. Las vías pecuarias se denominan, con carácter general: cañadas, cordeles y veredas.
 - a) Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 metros.
 - b) Son cordeles, cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
 - c) Veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros.
2. Dichas denominaciones son compatibles con otras de índole consuetudinaria, tales como azagadores, cabañeras, caminos ganaderos, carreradas, galianas, ramales, traviesas y otras que reciban en las demás lenguas españolas oficiales.
3. Los abrevaderos, descansaderos, majadas y demás lugares asociados al tránsito ganadero tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias. Asimismo, la anchura de las coladas será determinada por dicho acto de clasificación.

Las vías pecuarias presentes en Orusco de Tajuña están reguladas por la Ley 8/1998, de 15 de Junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, debiéndose atender a lo dispuesto en esta norma a la hora de realizar cualquier tipo de actuación que las afecte.

En el término municipal encontramos 1 tipos: Cordel, ninguna de las cuales ha sido incluida en el Catálogo de Vías Pecuarias de Interés Natural y/o Cultural de la Comunidad de Madrid.

Código	Nombre	Longitud (m)	Anchura (m)	Norma de aprobación	Publicación	Deslinde total publicación	Amojonamiento total publicación
2810201	Cordel de las Merinas	3.800	37,61	20/12/72	BOE 09/01/1973	BOCM 23/12/2005	BOCM 24/09/2009

*Tabla 28. Características de la Vías Pecuarias presentes en el Municipio.
Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid*

La vía pecuaria existente en el municipio no se verá afectada por los sectores de planeamiento a desarrollar.

En la siguiente imagen podemos observar la ubicación de la mencionada vía pecuaria.



Imagen 29. Vías pecuarias en el municipio de Orusco de Tajuña.

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña

12.2.3.- Hábitats naturales de interés comunitario

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitat define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

En total, el anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario. Su descripción y su caracterización ecológica están recogidas en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

Según el Inventario Regional de Hábitats (Comunidad de Madrid), se localizan en el municipio los siguientes:

- Hábitat 1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*)
- Hábitat 1430: Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsotelea*)
- Hábitat prioritario 1520*: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)
- Hábitat 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- Hábitat 5210: Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- Hábitat 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- Hábitat prioritario 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
- Hábitat 9240: Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
- Hábitat 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- Hábitat 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Los Hábitats de Interés Comunitario existente en el municipio que se verán afectados por los sectores de planeamiento a desarrollar son:

- **Hábitat 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**
- **Hábitat 5210: Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.***
- **Hábitat 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia***

En la siguiente imagen podemos observar la distribución de los hábitats en el término municipal y la zona afectada por el planeamiento.

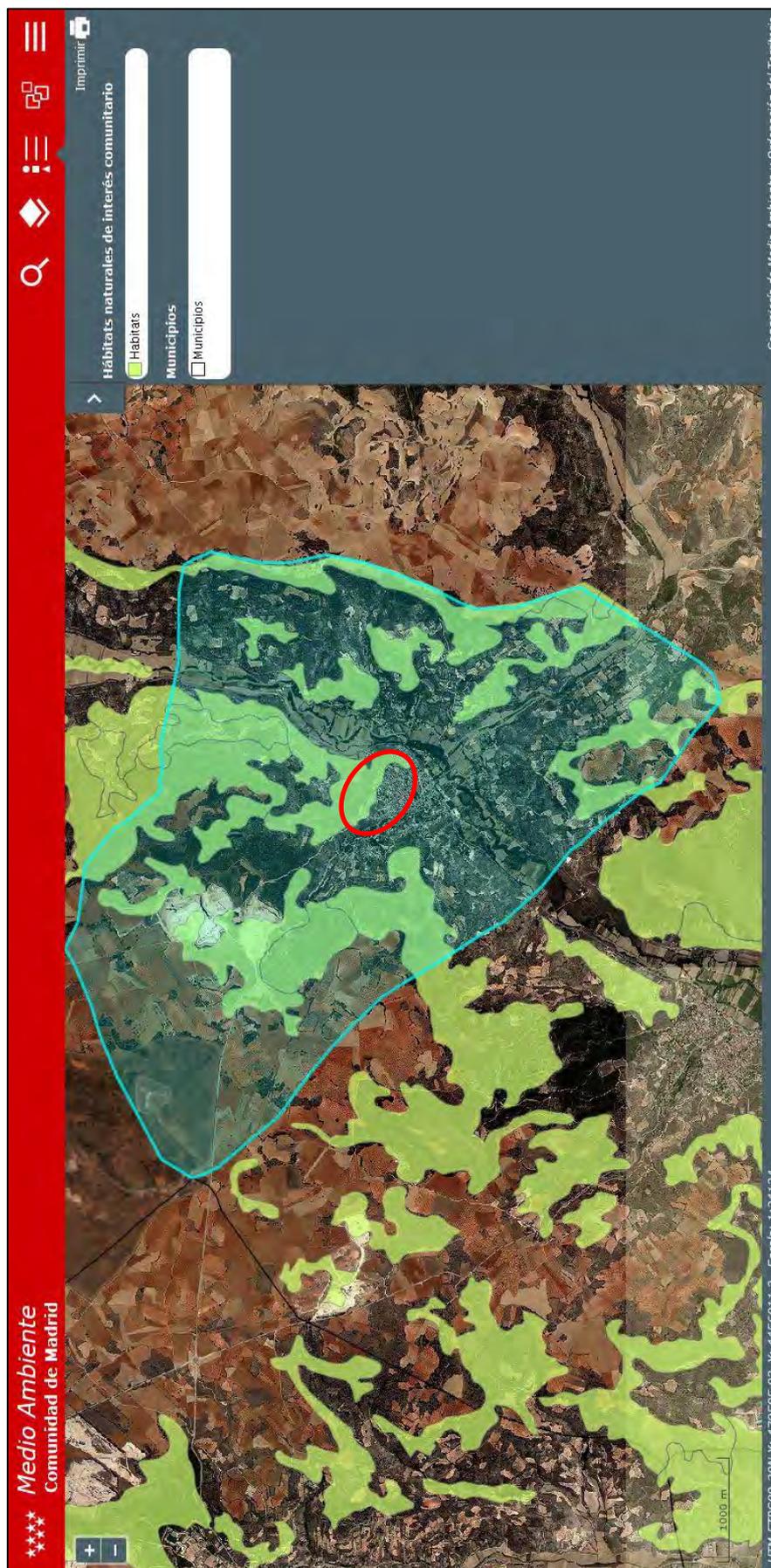


Imagen 30. Hábitats de Interés Comunitario en el municipio de Orusco de Tajuña. Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña

12.2.4.- Espacios de la Red Natura 2.000

Únicamente la zona del río Tajuña se encuentra afectada por figuras de protección de la Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

La *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la Red Natura 2.000:

“Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada ‘Natura 2000’. Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural” (artículo 3.1, Directiva Hábitats).

Natura 2.000 está vinculada asimismo a la *Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres*, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación.

La Red está formada por las *Zonas Especiales de Conservación* (ZEC) (y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC), establecidas de acuerdo con la *Directiva Hábitats*, y por las *Zonas de Especial Protección para las Aves* (ZEPA), designadas en aplicación de la *Directiva Aves*.

Las *Directivas Hábitats y Aves* han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico interno por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

En España, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad define los LIC y ZEC como “aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental (...) que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario (...) en su área de distribución natural”.

Desde el momento en que un espacio figure en una Lista de Lugares de Importancia Comunitaria aprobada por la Comisión, queda sometido a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 6 de la Directiva, que impone la obligación jurídica de evitar el deterioro de los

lugares de la Red Natura 2000.

Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) son aquellos territorios designados para la conservación de las especies de aves silvestres, incluidas en la *Directiva 79/409/CEE, del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de aves silvestres*, derogada por la *Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009* (Directiva "Aves").

En el término municipal de Orusco de Tajuña está incluido dentro de los siguientes espacios de la Red Natura 2000.

- ZEC (ES3110006) "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid".

Este espacio protegido se encuentra regulado por el Plan de Gestión establecido por Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara zona especial de conservación el lugar de importancia comunitaria "vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid" y se aprueba su plan de gestión y el de las zonas de especial protección para las aves "carrizales y sotos de Aranjuez" y "cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares".

En el municipio encontramos únicamente la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid. Las ZEPAs "carrizales y sotos de Aranjuez" y "cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" no afecta a Orusco de Tajuña.

Zona de Especial Conservación "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"

(Fuente: Formularios Oficiales Red Natura 2000. Elaboración: DGCN. MIMAM)

El LIC incorpora dos ZEPA y varios tramos fluviales de los ríos Tajo, Manzanares, Jarama y Tajuña. Una de las ZEPA (carrizales y sotos de Aranjuez) se localiza en el extremo sur de la Comunidad de Madrid. Esta ZEPA abarca tanto el curso fluvial del río Tajo como las laderas y los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo. Esta abundancia de arroyos que drenan el páramo yesífero toledano (mesa de Ocaña), favorece el establecimiento de importantes formaciones de saladares (como las de los arroyos de la Cavina y del Corralejo en la finca de la Flamenca), carrizales (como el de Villamejor o el del Soto del Lugar), humedales (como el mar de Ontígola) y pastizales en terrenos encharcados (como la finca de las Infantas). La climatología en este lugar se caracteriza por precipitaciones escasas, con un promedio anual de 450 mm, y por tener veranos secos y calurosos. Geológicamente, se encuentra dominado por terrazas bajas asociadas al río Tajo, llanuras de inundación y antiguos canales o meandros abandonados. Los materiales dominantes son las gravas aluviales y de terrazas y los limos en las llanuras de inundación. En las laderas aparecen materiales terciarios, margas yesíferas y areniscas, favoreciendo de esta forma la dominancia de ambientes halófilos. La vegetación se encuentra representada por formaciones arbustivas y subarbustivas, siendo destacables las formaciones palustres (*Phragmites sp.* y *Typha sp.*), los tarayales y los matorrales halófilos (sapinares, juncales, orzagales, fenalares...).

La otra ZEPA (cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares) -que solapa prácticamente en su totalidad con el Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- incluye los páramos, vegas, cuevas y cantiles asociados a los cursos bajos de estos dos ríos. En general, en ella abundan los relieves llanos con suaves ondulaciones e importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. Geológicamente son dos los dominios principales en esta ZEPA: por un lado están los materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas, calizas y sílex en las zonas altas. Y por otro lado

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



los materiales cuaternarios en las terrazas de inundación, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios ha favorecido la enorme proliferación de actividades extractivas de áridos para abastecer las necesidades urbanísticas de una gran ciudad como Madrid.

Finalmente, los otros tramos fluviales de los ríos Tajuña y Tajo -y en menor medida, Jarama- incluidos en el LIC (y no en las ZEPAs) incorporan relevantes poblaciones piscícolas, de *Lutra lutra*, de aves acuáticas (como *Circus aeruginosus* y *Porphyrio porphyrio*) y de aves rupícolas (como *Falco peregrinus* e *Hieraaetus fasciatus*). Los cortados fluviales dominantes son de naturaleza calcárea en el caso del río Tajuña y yesífera en el caso del Tajo.

El índice de ocupación por ríos en todo el LIC asciende a 4,33 m/ha. Respecto a las vías de comunicación, es de 0,66 m/ha de autopistas y/o nacionales, 3,94 m/ha de carreteras de segundo o tercer orden y de 1,72 m/ha de vías férreas. En el motivo "D" del apartado 3.3 se han considerado especies catalogadas como de interés regional.

Calidad e importancia

El presente lugar presenta un elevado interés faunístico, florístico y geomorfológico. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad en su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas, cabría reseñar los tarayales, los bosques de ribera (olmedas, pobedas y saucedas), las formaciones gypsícolas subarbusivas (ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), los encinares manchegos y los numerosos ejemplos de ambientes palustres. De esta forma, aporta hábitats de interés europeo en buenas condiciones de conservación, entre ellos destacan: los brezales oromediterráneos, los matorrales halófilos y halonitrófilos ibéricos, los pastizales de *Juncetalia maritimi* y las estepas salinas de *Limnietalia* y yesosas de *Gypsophiletalia*.

Respecto a la fauna, son importantes las comunidades de aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas reseñar la colonia de mayor densidad descrita en la bibliografía de *Pyrhocorax pyrrhocorax*, la colonia de *Milvus migrans* única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de *Falco naumanni*, *Falco peregrinus* y *Bubo bubo*. Respecto a la ornitofauna acuática, aporta refugios importantes para especies palustres como *Circus aeruginosus*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Porphyrio porphyrio*, *Himantopus himantopus* y para otras especies de Charadriiformes, favorecidas estas últimas por la aparición de islas de limos y remansamientos del caudal por los frecuentes azudes existentes. Por otro lado, los sotos revalorizan igualmente el LIC al encontrarse en unas aceptables condiciones de conservación y al albergar poblaciones de *Coracias garrulus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*... Incluye dos de los refugios para Quirópteros mejor conservados de la Comunidad de Madrid, con siete especies registradas de interés europeo. Finalmente, destacar la fauna piscícola de los tramos altos de los ríos Tajo y Tajuña, lo que favorece el establecimiento de poblaciones estables de *Lutra lutra*.

Vulnerabilidad

El LIC se caracterizará por una elevada diversidad de usos y posibles impactos de origen humano. Se pueden registrar usos predominantemente rurales (agrarios), industriales o mineros según la zona que describamos.

En términos generales, en la ZEPA "Carrizales y sotos de Aranjuez" dominan los usos e impactos de naturaleza rural, puesto que la industria y las grandes urbes son prácticamente inexistentes en el lugar. Solamente al norte de la ZEPA, que limita con el casco urbano de Aranjuez, pueden predominar impactos del tipo de vertidos industriales y urbanos, presencia humana excesiva, habilitación de zonas de baño en el río, presencia de merenderos, abandono de residuos y escombros... En el resto de la zona son dominantes otros tipos de impactos como la roturación de sotos y carrizales para el labrado del terreno, la quema de carrizales, la abundancia de regadíos con los consiguientes impactos de extracción de aguas para riego, y usos de pesticidas y fertilizantes, aprovechamientos ganaderos intensivos... También pueden llegar a ser localmente problemáticas actividades extractivas de grava y áridos. La otra ZEPA, "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", se caracteriza por la existencia de un elevado número de usos, e impactos potenciales, algunos de los cuales altamente nocivos para el medioambiente. Entre ellos cabe destacar la elevada presión de las actividades extractivas de áridos en la zona de vega, el alto índice de carreteras existente, los frecuentes regadíos y sus efectos nocivos asociados como el uso de pesticidas y fertilizantes, la ubicación de grandes vertederos y puntos de vertido incontrolado y la elevada contaminación de las aguas fluviales debido a la escasa depuración de los vertidos.

Finalmente, en el río Tajuña y Tajo medio-alto destacan la excesiva presión agrícola, que rotura hasta el mismo margen del río los sotos y la vegetación de ribera, y las urbanizaciones dispersas en el mismo margen fluvial.

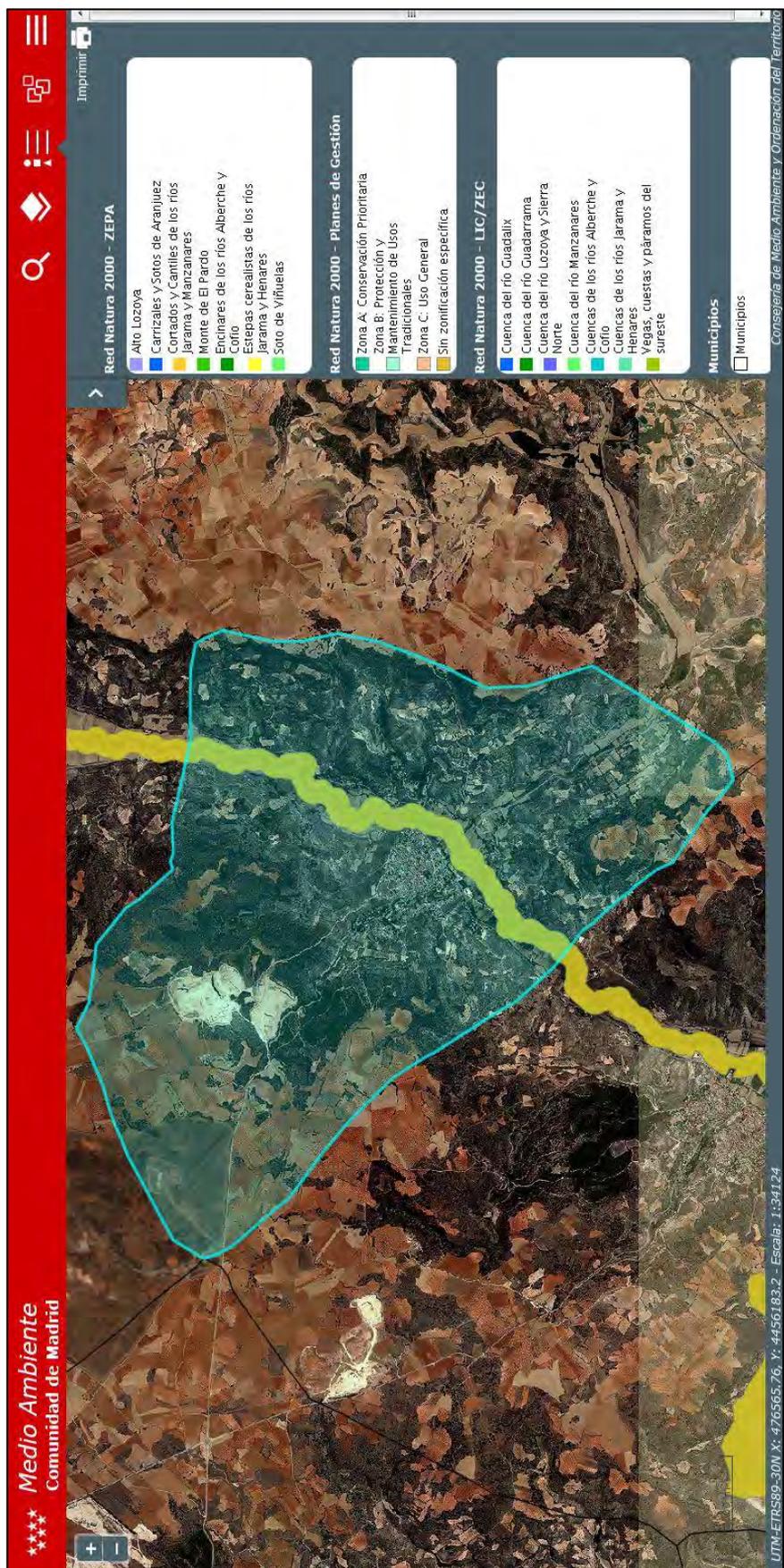


Imagen 31. ZEC “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”

12.2.4.- Zonas de Protección Arqueológica

El capítulo VI del Título I de la *Ley 10/1.998 de 9 de Julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*, recoge las normas específicas de protección del patrimonio arqueológico, paleontológico y etnológico de la Comunidad de Madrid.

OBJETO, DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS.

Estas condiciones tienen por objeto la protección y conservación de la riqueza arqueológica del municipio de Orusco, para su debida exploración y puesta en valor, trabajos imprescindibles para un mejor conocimiento histórico del rico pasado del municipio. Dada la imposibilidad de una determinación exhaustiva de los restos arqueológicos hasta su definitivo descubrimiento, lo previsto en estas Normas Urbanísticas para la situación y calificación de las áreas de interés señaladas no debe considerarse inmutable sino, por el contrario, abierto a posibles ampliaciones y correcciones conforme avance la investigación y vayan aflorando los restos arqueológicos.

Los yacimientos arqueológicos existentes en el municipio de Orusco se regularán a través de estas Normas Urbanísticas, de la *Ley 10/1.998 de 9 de Julio de patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid* (B.O.C.M. de 16 DE Julio de 1.998) y con carácter supletorio la *Ley 16/1985 de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español* (B.O.E. 155 de 29.1.86), el *Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de Desarrollo Parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español* (B.O.E. 24 de 28.1.86) por la que se regulan las prospecciones y excavaciones arqueológicas en el territorio de la Comunidad de Madrid.

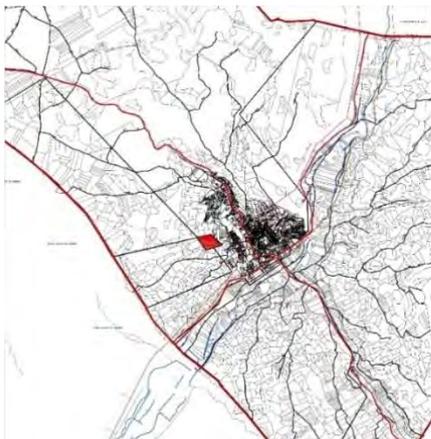
De acuerdo con lo previsto en el artículo 20 de la *Ley del Patrimonio Histórico Español y concordantes de la Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*, cuando se haya procedido a la declaración de Zonas Arqueológicas como Bienes de Interés Cultural, será obligatorio que el municipio en que se encuentren redacte un Plan Especial de Protección del área afectada por la declaración, u otro instrumento de planeamiento de los previstos en la legislación urbanística que cumpla las exigencias establecidas por la Ley. Siendo el Plan General una figura de planeamiento adecuada para regular, a través de su normativa, las actividades a desarrollar en Zonas arqueológicas incoadas como Bienes de Interés Cultural, las Áreas de Alto Potencial, y las incluidas en el inventario de la Comunidad de Madrid, se entenderá que, a la entrada en vigor de este documento, queda satisfecha la exigencia establecida por la Ley, toda vez que le presente Capítulo contiene las disposiciones necesarias para asegurar la eficaz protección y tutela de los mencionados Bienes.

Valor arqueológico

Independientemente del valor económico de un hallazgo, así como de su valor urbanístico, social o estético, todo resto o pieza posee normalmente un valor intrínseco como tal hallazgo arqueológico. Por otra parte, los restos arqueológicos no solo corresponden a épocas lejanas sino que pueden considerarse como tales todos aquellos que, aún siendo de época contemporánea, aporten información valiosa de carácter etnográfico.

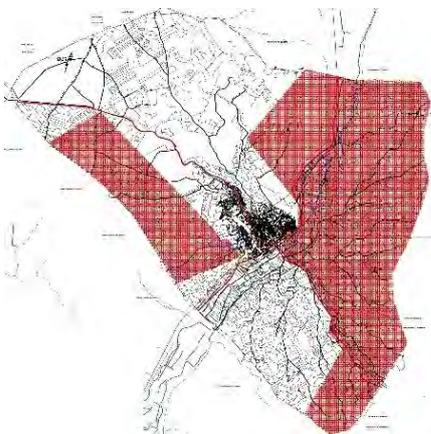
Áreas de Interés arqueológico

El término municipal de Orusco, a los efectos de su protección arqueológica, se divide en áreas de interés, de acuerdo con los siguientes criterios:



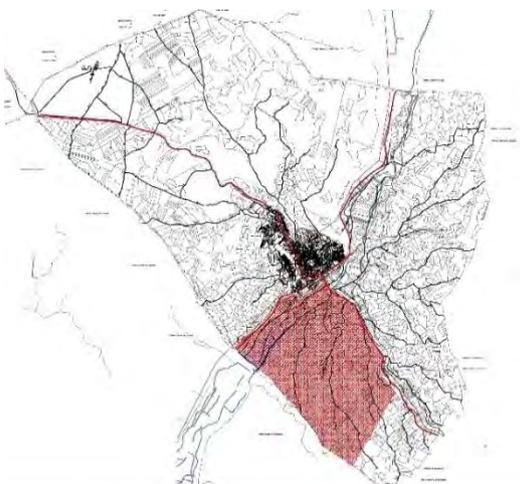
Área A: Es la que incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a su favor como Bien de Interés Cultural de acuerdo a la Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, como si consta grafiada bajo esta denominación en el plano de calificación de áreas de interés arqueológico.

Imagen 32: Protección arqueológica Área A (Fuente: SVAM Arquitectos)



Área B: Es la que, aun cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.

Imagen 33: Protección arqueológica Área B (Fuente: SVAM Arquitectos)



Área C: Es la que incluye zonas en las que la aparición de restos arqueológicos es muy probable, aunque estos puedan aparecer dañados o su ubicación no se pueda establecer con toda seguridad.

Imagen 34: Protección arqueológica Área C (Fuente: SVAM Arquitectos)

NORMAS DE ACTUACIÓN Y PROTECCIÓN

Normas para el Área A.

- a) Ante cualquier solicitud de obra que afecte el subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada. La excavación e informes arqueológicos serán dirigidos y suscritos por un técnico arqueólogo, que deberá contar con un permiso oficial y nominal emitido por la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico de la Consejería de Educación, autorizaciones previstas en los artículos 40.2 y 41.1 de la Ley 10/1.998 de 9 de julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Estas obligaciones son anteriores al posible otorgamiento de la licencia de obra, aunque el Ayuntamiento podrá expedir previamente certificado de conformidad de la obra proyectada con el planeamiento vigente.
- b) El permiso de excavación seguirá trámite de urgencia. La peritación arqueológica se realizará en el plazo máximo de un mes, para solares superiores a 500 metros cuadrados el tiempo puede alargarse, seguida del preceptivo informe, que se redactará de forma inmediata a la conclusión de los trabajos, siendo obligatorio su registro de la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, que a su vez emitirá resolución, valorando la importancia de los restos hallados y proponiendo soluciones adecuadas para su correcta conservación.
- c) La financiación de los trabajos correrá por cuenta del promotor o contratista de las obras solicitadas. Si estos no desean correr con los gastos que suponen los trabajos arqueológicos, pueden solicitar que sean realizados por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid o por el Ayuntamiento de Orusco. Para ello la administración dispondrá de unas listas que serán atendidas por riguroso orden de inscripción, comprometiéndose la misma a destinar una dotación humana y presupuestaria anual.
- d) Si el promotor o contratista están dispuestos a sufragar voluntariamente los trabajos arqueológicos, la Dirección General de Patrimonio Histórico Artístico de la Comunidad de Madrid autorizará la dirección a un técnico arqueólogo que deberá contar con la debida solvencia técnica y científica e iniciar los trabajos en el plazo máximo de quince días desde la solicitud, por parte de la propiedad, de aceptación de los trabajos.
- e) El informe tras la peritación arqueológica deberá dictaminar entre los siguientes extremos:
 - Dar por finalizados los trabajos, indicando la inexistencia o carencia de interés del yacimiento.
 - Solicitar la continuación de los trabajos de excavación por un plazo máximo de seis meses, justificado por la importancia de los restos hallados, y previendo la posterior realización de la obra solicitada en todos sus extremos.
 - Solicitar la continuación de los trabajos de excavación por un plazo máximo de seis meses, indicando la existencia de restos que deben conservarse "in situ". Transcurridos dichos plazos, podrá solicitar el otorgamiento de licencia de obras, o si se hubiera ya solicitado, iniciarse los plazos para su tramitación reglamentaria.

Ante la necesidad de conservar restos arqueológicos "in situ", pueden darse los siguientes casos:

- a) Que los restos no siendo de especial relevancia, puedan conservarse en el lugar. Para su tratamiento deberá modificarse el proyecto, si ello fuere necesario, previo informe de la Comisión Local de Patrimonio Histórico (Decreto 100/1988, de 29 de septiembre, BOCM 17.10.88), y si éste fuera negativo, de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Si la conservación de los restos "in situ" supone pérdida de aprovechamiento urbanístico por no poder reacomodar éste en el mismo solar, se compensará al propietario, transfiriendo el aprovechamiento perdido a otros terrenos de uso equivalente, que serán

señalados y ofrecidos por el Ayuntamiento, o permutando el mencionado aprovechamiento con el equivalente que provenga del Patrimonio Municipal de Suelo, o expropiando el aprovechamiento perdido, o por cualquier otro procedimiento de compensación de que pueda pactarse con arreglo a Derecho.

- b) Que la relevancia de los restos hallados obligue a una conservación libre "in situ", sin posibilidad de llevarse a cabo la obra prevista. En esos casos, se procederá de igual manera que la descrita en punto anterior para la compensación del aprovechamiento perdido, o se tramitará la expropiación conforme a los términos de la Ley de Expropiación forzosa, valorando los terrenos con arreglo a su máximo aprovechamiento medio o tipo del sector, polígono o unidad de actuación, cuando éste estuviere fijado. Se aplicará el premio de afección cuando proceda, si el promotor o contratista hubiesen costeadado la excavación, se compensarán los gastos con terreno.

Normas para el Área B

Ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo será obligatoria la emisión de informe arqueológico, previa realización de exploración y catas de prospección. Los trabajos arqueológicos serán dirigidos y suscritos por un técnico arqueólogo, que deberá contar con un permiso oficial y nominal emitido por la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico de la Consejería de Educación, autorizaciones previstas en los artículos 40.2 y 41.1 de la Ley 10/1.998 de 9 de julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

El permiso de prospección y excavación seguirá trámites de urgencia. La peritación arqueológica se realizará en el plazo máximo de un mes, seguida del preceptivo informe, que se redactará de forma inmediata a la conclusión de los trabajos. El informe se registrará en la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico de la Comunidad de Madrid. La finalización de los trabajos seguirá las prescripciones señaladas para las áreas A.

Si los sondeos diesen un resultado negativo, podrá solicitarse licencia de obras o, si ésta hubiera sido solicitada, comenzar el plazo para su tramitación reglamentaria.

Si el informe, las exploraciones y las catas practicadas diesen un resultado positivo, el lugar objeto de estos trabajos pasará automáticamente a ser considerado área A, debiendo practicarse la oportuna excavación arqueológica que controle toda la superficie.

Normas para el Área C

Ante cualquier solicitud de obra que afecte el subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico suscrito por técnico competente debidamente autorizado. Serán de aplicación las prescripciones señaladas para las áreas B en lo referente a tramitación.

Si el informe fuera positivo en cuanto a la existencia de restos arqueológicos, se procederá a la realización de exploración y catas de prospección, y si estas fueran asimismo positivas, el lugar objeto de los trabajos pasará automáticamente a ser considerado área A, debiendo practicarse la oportuna excavación arqueológica que controle toda la superficie.

NORMAS DE INSPECCIÓN Y CONSERVACIÓN

En cualquier tipo de obra en curso donde se realicen movimientos de tierra que afecten al subsuelo, el Ayuntamiento deberá realizar inspecciones de vigilancia a través de su Servicio de Arqueología o acreditando oficialmente a un arqueólogo con facultades de inspección de dichas obras, como técnico municipal.

Si durante el curso de las obras aparecieran restos arqueológicos se aplicarían las disposiciones legales reglamentarias vigentes. Si, una vez aparecidos dichos restos, se continuase la obra, esta se considerará una acción clandestina a pesar de contar en su caso con licencia de obras en informes arqueológicos negativos.

Se prohíben los usos del suelo que sean incompatibles con las características de las áreas de interés arqueológico, cualquier tipo de obra que implique grandes movimientos de tierra antes de la verificación de su interés arqueológico, así como los vertidos de escombros y basuras en áreas A y B.

En áreas en las que se hallan descubiertos restos arqueológicos, el criterio a seguir será el de la conservación de los yacimientos para su investigación, de forma que sólo puedan verse modificadas por orden de interés público, realizada con posterioridad a las excavaciones, que documente debidamente los yacimientos. Cualquier destrucción parcial sólo podrá llevarse a cabo por causa de interés nacional, conservando testigo fundamental.

- a) Sobre estas áreas se realizará un estudio de impacto ambiental previo a cualquier obra que suponga movimiento de tierras, considerando la explotación urgente de los yacimientos en caso de posible destrucción parcial.
- b) No se permitirán vertidos de residuos ni escombros, sino únicamente vertidos de tierra en tongadas menores de 50 cm.
- c) En yacimiento de especial relevancia, podrá prohibirse toda actuación que suponga vertidos de cualquier género, actividades extractivas o creación de infraestructuras.
- d) Cualquier actuación superficial característica de zonas verdes, parque urbano o suburbano o repoblación, llevará implícita la integración del yacimiento en forma de museo arqueológico al aire libre, con rango de Sistema General de Equipamientos para el municipio.

Definición de áreas

Las áreas de interés arqueológico han sido definidas por la Comunidad de Madrid. Dentro del término municipal de Orusco existen Áreas A, B y C, incorporándose a continuación el listado de coordenadas UTM, del área de protección arqueológica incorporada a las ya existentes en el planeamiento vigente.

	X_Coord	Y_Coord
1	479.175	4.460.856
2	479.975	4.461.350
3	481.650	4.459.585
4	480.775	4.459.385
5	480.028	4.460.000
6	479.635	4.460.585

Tabla 29. Coordenadas del área de protección arqueológica incorporada

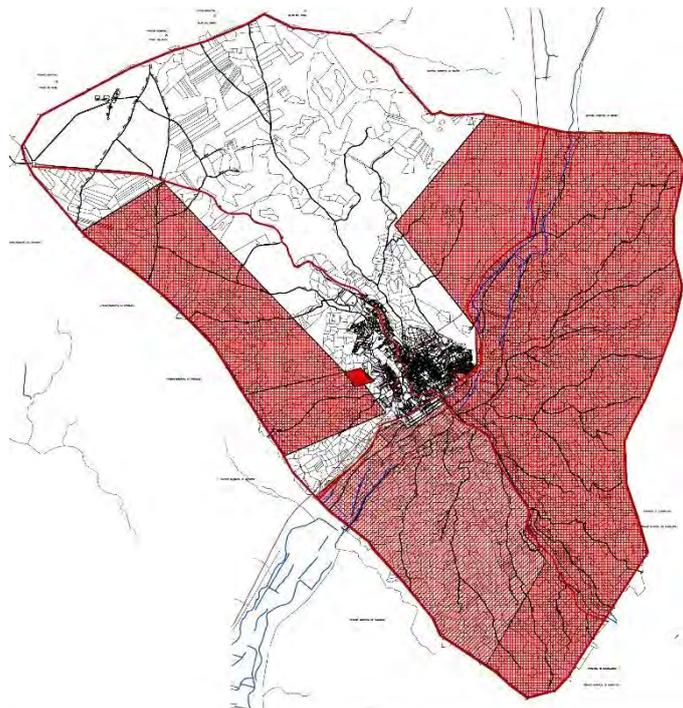


Imagen 35. En rojo vivo: área de protección arqueológica incorporada a las ya existentes.

Elementos catalogados por su interés histórico

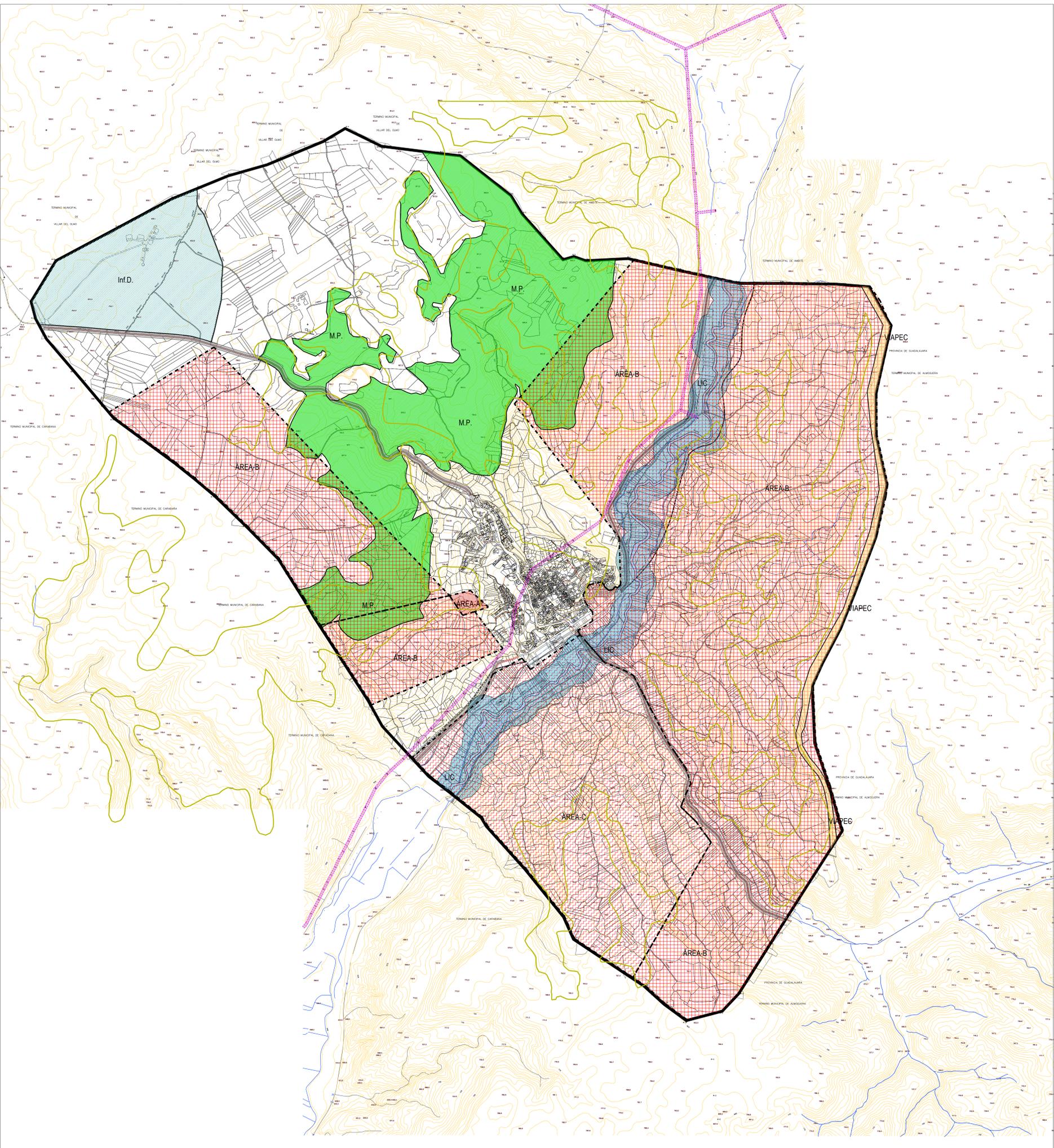
El objeto del catálogo es la protección y conservación de los bienes incluidos que, por sus valores arquitectónicos, urbanísticos, históricos, artísticos, culturales, ambientales, paisajísticos sean susceptibles de ser considerados como bienes catalogados, en arreglo a lo dispuesto en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio; y la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

El objeto de protección y conservación que se persigue se instrumenta mediante la definición de un conjunto de condiciones de actuación que, con carácter complementario de las establecidas en el Plan General, son de aplicación a cualquier intervención sobre los bienes identificados y catalogados en este documento.

Nº. ficha	Denominación	Tipo de protección
1	IGLESIA. C/ Cañaveras	INTEGRAL (I)
2	VIVIENDA. C/Avenida de la Paz	AMBIENTAL (A ₁)
3	EDIFICIO DE VIVIENDAS. C/ Mayor no. 3	AMBIENTAL (A ₁)
4	EDIFICIO DE VIVIENDAS. Avda. de la Paz	AMBIENTAL (A ₂)
5	VIVIENDA. C/ Avenida de la Paz no. 23	AMBIENTAL (A ₂)
6	FUENTE. C/ del Valle	INTEGRAL (I)
7	FUENTE. Plaza de la Constitución	INTEGRAL (I)
8	FUENTE. Calle del Moral	INTEGRAL (I)
9	FUENTE. Plaza Pacituela	INTEGRAL (I)
10	FUENTE. Abrevadero. Calle Juan Carlos I	INTEGRAL (I)
11	EDIFICIO DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRIL	AMBIENTAL (A ₁)
12	INSTALACIONES FERROVIARIAS. DEPÓSITO DE AGUA	INTEGRAL (I)
13	PUENTE DE LA PLATAFORMA DEL FERROCARRIL sobre el río Tajuña	INTEGRAL (I)
14	PUENTE DE LA PLATAFORMA DEL FERROCARRIL	INTEGRAL (I)
15	PUENTE DE LA PLATAFORMA DEL FERROCARRIL	INTEGRAL (I)
16	TÚNELES DEL FERROCARRIL	INTEGRAL (I)
17	ERMITA de Ntra. Sra. de la Bellaescusa	INTEGRAL (I)
18	PUENTE NUEVO SOBRE EL TAJUÑA	ESTRUCTURAL (E)
19 a	FÁBRICA DE PAPEL Y BORRAS (Conjunto)	ESTRUCTURAL (E)
19 b	FÁBRICA DE PAPEL Y BORRAS (Edificios principales)	AMBIENTAL (A ₁)
20	MOLINO DE PAN	ESTRUCTURAL (E)
21 a	MOLINO FÁBRICA DE ABAJO (Conjunto Ribera del Tajuña)	ESTRUCTURAL (E)
21 b	MOLINO FÁBRICA DE ABAJO (Edificaciones Ribera del Tajuña)	AMBIENTAL (A ₁)

Tabla 30: listado de catálogo de bienes protegidos

En la siguiente página se observa el plano que recoge los diferentes espacios protegidos del término municipal de Orusco de Tajuña.



Referencia al Término Municipal

- LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL**
- PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA**
Carta Arqueológica de la CAM
Ley 16/85 - Ley 10 de 1998 - RDL 111/86
 - AREA A: ÁREA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA A
 - AREA B: ÁREA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA B
 - AREA C: ÁREA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA C
- FORESTAL Y DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA**
Ley 16/95, de 4 de mayo, de la CAM
 - MP: MONTES PRESERVADOS
- RED HIDROGRÁFICA- LEY DE AGUAS**
RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio
 - RIO TAJUÑA: Eje del cauce, Zona de servidumbre (5m), Zona de policía (100m)
- RED SUPRAMUNICIPAL DE VÍAS PECUARIAS**
Ley 3/95 - Ley 8/1998, de 15 de junio de la CAM
 - vp: CORDEL
- OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS O DE INTERÉS**
Ley 4/89, de 27 de marzo, RD 1997/1995 y RD 1993/1998
 - LIC: LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC) Red Natura 2000 (No.ES-3110006)
- RED SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS**
Decreto 131 de 1997
 - RED DE MEDIA TENSIÓN 15 kv
- RED SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES VIARIA- CARRETERAS**
Ley 3/91, de 7 de marzo de Carreteras de la CAM, Ley 25/88, de 29 de julio, de Carreteras del Estado.
 - RED SECUNDARIA (M-204): Explanación, Franja de dominio público (3m), a ambos márgenes de la carretera, desde la arista exterior de la explanación. Franja de protección (12m), a ambos márgenes de la carretera, desde la arista exterior de la explanación.
 - RED LOCAL M-229 CARRETERAS
- FERROVIARIA**
R.D.1211/1990, de 28 de septiembre, Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
 - FERROCARRIL DESMONTADO
- INFRAESTRUCTURA SUPRAMUNICIPAL DE EQUIPAMIENTO**
 - Inf.D: INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA
- HÁBITATS**
 - Incluidos en la Directiva 92/43/CEE presentes en la Comunidad de Madrid

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE INFORMACIÓN

Inf- 02

\\L102239_PSOJ01\AVANCE\ENTREGAS\DE\PL\INF\02\Accion1...svg

AFECCIONES
ESPACIOS PROTEGIDOS SEGÚN LEGISLACIÓN SECTORIAL

www.svamarquitectos.com EQUIPO REDACTOR

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ORUSCO

ESCALA 1: 10.000

12.3.- Climatología

Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta los datos de las estaciones meteorológicas más cercanas al área de estudio y con un mayor número de años de toma de datos. La información que a continuación se muestra ha sido extraída del visor SIGA (Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente).

La estación termopluiométrica más representativa por similar altitud, distancia y por número de años útiles y con información disponible es la estación de Carabaña "Los Parrales", la cual tiene las siguientes características:

Denominación	Carabaña "Los Parrales"
Clave	3228E
Coordenadas	Latitud 40° 16' Longitud -03° 13'
Altitud	625 m.s.n.m.
Orientación	W
Años de precipitación	23 (1973 - 1995)
Años de temperatura	23 (1973 - 1995)

Tabla 31. Datos de la estación termopluiométrica

12.3.1.- Régimen térmico

En la siguiente tabla se señalan los datos de temperatura del año normal para la estación correspondiente:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
T													
m	4,3	5,8	8,5	10,2	14,3	19,1	22,7	22	18,7	12,6	7,8	5,2	12,60
M	14,3	17,8	23,1	25	29,6	34,7	38,1	37,5	34,4	27,6	20,5	15,6	38,60
m	-7,7	-6,7	-5,3	-3,3	0,4	5,1	7,8	7,20	3,9	-0,9	-5,9	-6,9	-8,90

Tabla 32. Datos de temperatura medios

Tm: temperatura media mensual en °C

M: temperatura media mensual de las máximas absolutas en °C

m: temperatura media mensual de las mínimas absolutas en °C

Como se puede observar en la tabla la temperatura media anual es de 12,6°C, siendo el mes más cálido julio y el más frío enero. La temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 38,1°C y la temperatura media de las mínimas del mes más frío es -7,7°C, lo que supone una oscilación térmica media anual de 45,8°C, lo cual marca una fuerte continentalidad.

La temperatura media estacional es de 11°C en primavera, 21,3°C en verano, 13°C en otoño y 5,1°C en invierno.

En cuanto al régimen de heladas encontramos:

- Período de heladas seguras $m < 0^{\circ}\text{C}$: De octubre a abril (7 meses)
- Período de heladas muy probables $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$: mayo (1 meses)
- Período de heladas probables $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$: junio y septiembre (2 meses)
- Período libre de heladas $m > 7^{\circ}\text{C}$: julio y agosto (2 meses)

12.3.2.- Régimen pluviométrico

En la siguiente tabla se muestra la precipitación por meses y anual total de la estación de Carabaña "Los Parrales":

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Pm	31,50	41	26,30	53,60	47,90	28,80	21	13	26,40	50,50	43,10	46	429,0

Tabla 33. Precipitación mensual y anual

Pm: precipitación en mm.

El mes más lluvioso del año es abril, constituyendo el 12,2% de las lluvias anuales, mientras que el más seco es agosto, significando un 3% de la precipitación total del año. La distribución de la precipitación por estaciones es 127,80 mm en primavera (29,8%), 62,80 mm en verano (14,6%), 120 mm (28%) en otoño y 118,40 mm en invierno (27,6%).

A partir de los datos extraídos de la estación de Carabaña "Los Parrales", se ha realizado el diagrama ombrotérmico que se presenta a continuación, en él se pueden observar las oscilaciones de las precipitaciones y las temperaturas a lo largo del año.

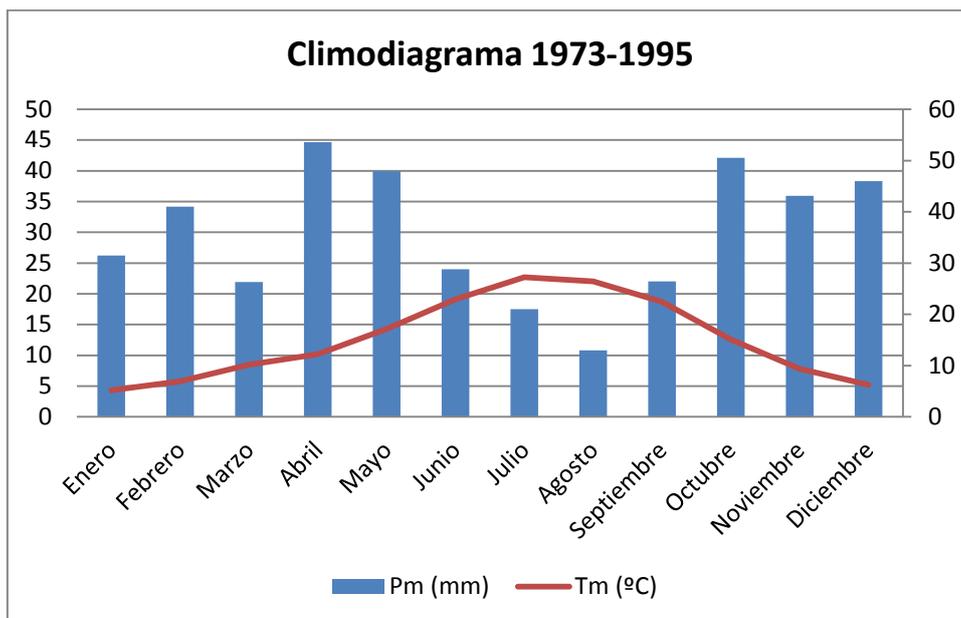


Gráfico 5. Climodiagrama a partir de los datos facilitados por la estación de Carabaña "Los Parrales" durante el período 1973 – 1995. Elaboración propia.

En el climodiagrama observamos que el período de aridez se en los meses de julio y agosto.

12.3.3.- Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial (ETP) se define el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor, en un suelo que tenga la superficie completamente cubierta la vegetación y en el supuesto de no existir limitación de agua para obtener un crecimiento vegetal óptimo. Para su cálculo se ha seguido el método de Thornthwaite, en el que intervienen las temperaturas medias y la latitud de cada lugar.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
ETP	9,8	14,9	30,3	41,6	73,2	108,6	139	124,6	88,3	48,2	22	12,3	712,80

Tabla 34. Evapotranspiración potencial

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Como se deduce de los datos de la tabla, la evapotranspiración máxima se corresponde con los meses de verano (en los que encontramos a su vez el período de aridez). El valor anual de la evapotranspiración es de 712,80 mm, un valor acorde con las características climáticas de la zona de estudio. Los meses con mayor evapotranspiración corresponden a julio (139 mm) y agosto (124,6 mm), mientras en los que se ve más reducida son enero (9,8 mm) y febrero (14,9 mm).

12.3.4.- Balance hídrico

Se ha calculado el balance hídrico según el método de Thornthwaite, tomando como hipótesis que la reserva máxima del suelo es de 100 mm, y considerando que durante la estación seca (meses en los que el valor de la evapotranspiración es superior a la precipitación) el agotamiento de la reserva del suelo sigue un modelo exponencial. Teniendo en cuenta la tabla y gráfico del balance hídrico, se deduce que desde finales de noviembre se utiliza la reserva de agua en el suelo, existiendo falta de agua desde principios de enero a mediados de noviembre, almacenándose agua en el suelo desde mediados de noviembre a principios de enero, momento en el cual comienza de nuevo a utilizarse la reserva del suelo hasta mediados de noviembre.

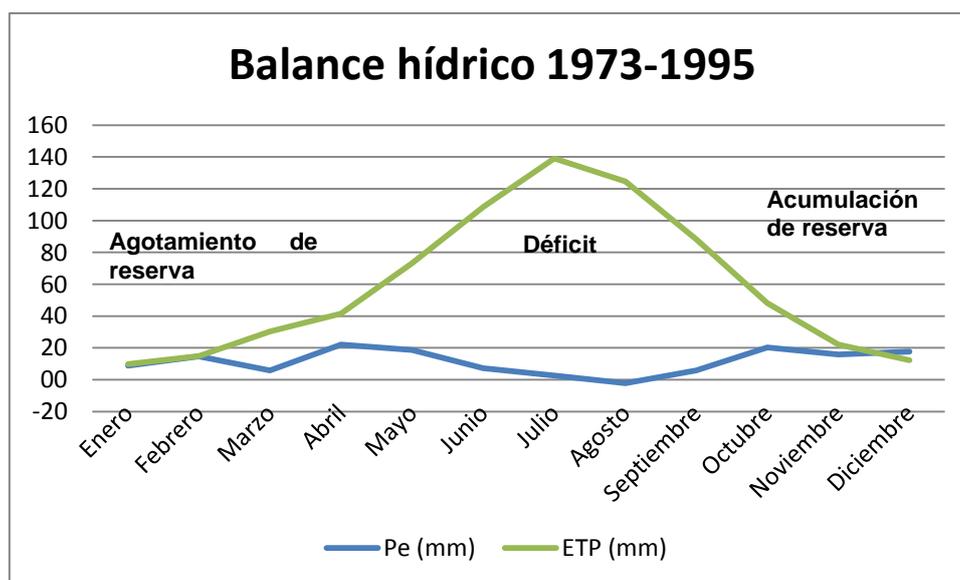


Gráfico 7. Climodiagrama. Balance hídrico. Elaboración propia

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ETP	11,3	14,2	27,6	39	69	99,4	127	116,6	81,1	48,5	22,5	13
Pe	8,9	14,6	5,8	22,2	18,7	7,3	2,6	-2,2	5,8	20,3	15,9	17,6
Balance	0,9	0,3	24,5	19,4	54,5	101,3	136,4	126,8	82,5	27,9	6,1	0

Tabla 35. Balance hídrico

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Pe: precipitación efectiva en mm

Balance en mm

De la tabla anterior se comprueba que los meses con un balance hídrico negativo, es decir, en el que las pérdidas por transpiración y evaporación son mayores que la entrada de agua por precipitaciones, son los meses comprendidos entre marzo y octubre, ambos incluidos.

12.3.5.- Régimen de vientos

A partir de los datos de la Estación de Toledo "Buenavista", se observa que predominan los vientos de componente W, y teniendo en cuenta la posición relativa de Orusco de Tajuña respecto a Toledo, éstos se remontan a lo largo de la vega del río Tajo y posteriormente del Tajuña. Este hecho también se pone de evidencia ya que el núcleo urbano del municipio se dispone al abrigo de la dirección de los vientos dominantes.

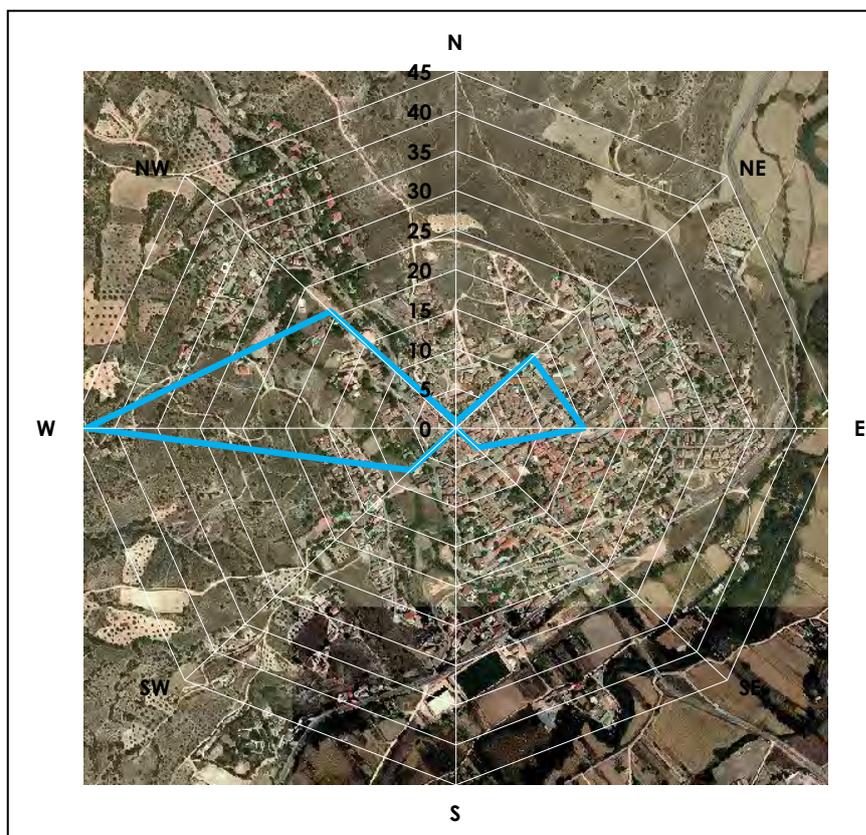


Imagen 36. Rosa Anual de Vientos superpuesta a la fotografía aérea del núcleo urbano de Orusco de Tajuña y su entorno

En cuanto a lo que las velocidades medias anuales corresponde un (difieren poco de unos meses a otros (10 km/h) de media anual), grado 2 de la escala Beaufort, siendo máxima en el mes de mayo con 11,1 km/h y mínima en enero con 8,8 km/h.

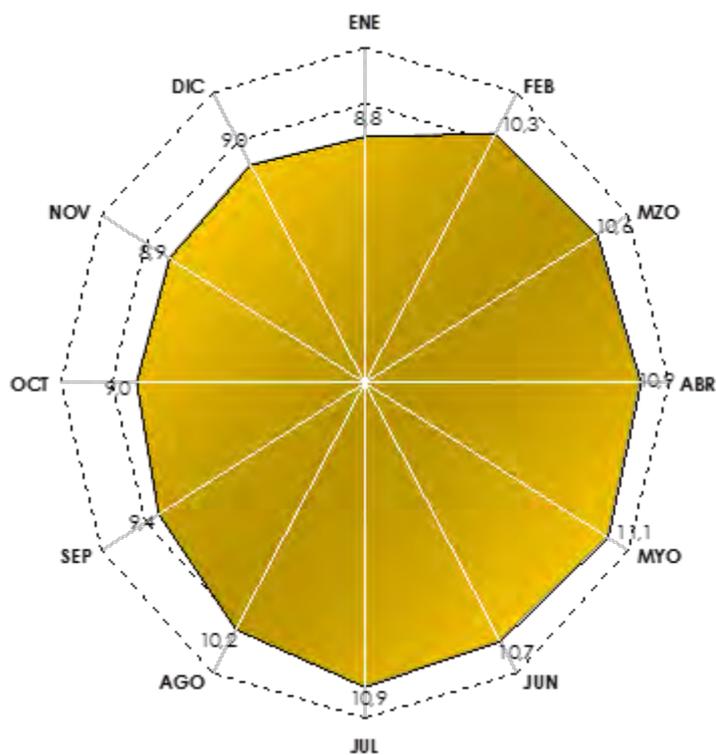


Imagen 37. Rosa anual de vientos

12.3.6.- Régimen de insolación

En la variación de la insolación a lo largo del año se observa un máximo en verano que coincide con las temperaturas medias de máximas más elevadas. En valores medios el máximo mensual corresponde a julio y agosto con 369 y 345 horas, las cuales representan el 82% y el 81%, respectivamente, de la insolación teórica. El mínimo corresponde a diciembre con 120 horas que representa el 41 % de la insolación teórica. La variación a lo largo del año es muy extremada, con un promedio anual de 2.847 horas de sol que representa el 63 % de la insolación teórica.

Las coordenadas de la estación "Buenavista" (Toledo) son: latitud 39° 53' y longitud 4° 02', se encuentra 516 msnm y el período de registro abarca desde el año 1971 hasta el años 2001, es decir, 31 años en total.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Tm	10,8	11,9	15,2	18,5	23,7	28,6	32,6	32,2	28,4	22,0	13,8	10,7	20,7
N	150	164	222	238	276	317	369	345	256	203	155	120	2.847

Tabla 36. Horas medias mensuales de luz y temperatura media mensual

N: número medio mensual de horas de luz

Tm: temperatura media mensual

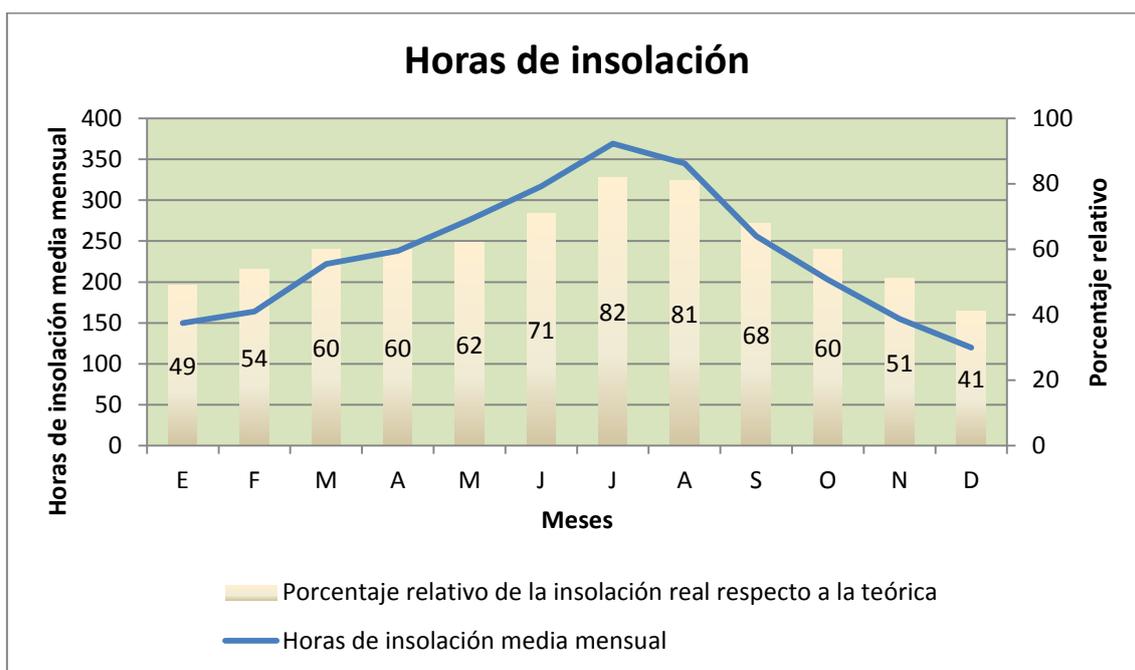


Gráfico 8. Horas de insolación y porcentaje relativo con el valor teórico

12.3.7.- Calidad del aire

Según el Área de Calidad Atmosférica de la Comunidad de Madrid, la zona de estudio se encuentra en la Zona 7: Cuenca del Tajuña, se trata de una zona básicamente rural (agraria) y residencial, sin apenas industria y con una densidad de población muy baja, 38 habitantes por kilómetro cuadrado, y comprende el área sudeste de la región, integrada por 22 municipios siendo los municipios más importantes Villarejo de Salvanés y Nuevo Batzan, con más de 5000 habitantes.

La única infraestructura de importancia es la autovía A-3 que cruza completamente la zona de noroeste a sureste, prácticamente por su centro.

El municipio de Orusco de Tajuña cuenta con estación de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid que entró en funcionamiento en el año 2006.

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

A continuación se muestran de la estación de Orusco de Tajuña.

Los límites máximos permitidos de las variables consultadas son:

Estación de Orusco de Tajuña	Límite superior	Límite inferior
Dióxido de Azufre (SO₂)	150 g/m ³	
Monóxido de Carbono (CO)	10 g/m ³	
Monóxido de Nitrógeno (NO)	600 µg/m ³	0
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	400 µg/m ³	0
Partículas en suspensión PM<10 (PM10)	250µg/m ³	0
Óxidos de Nitrógeno (NO_x)	600 µg/m ³	
Concentración de Ozono (O₃)	250 µg/m ³	0

Tabla 37. Parámetros medidos de la estación de Orusco de Tajuña:



Gráfico 9. Calidad del Aire en Orusco de Tajuña.

12.4.- Litología

Orusco de Tajuña se sitúa en el sector centro-oriental de la Cuenca del Tajo, el cual se desarrolla en gran parte sobre materiales terciarios compuestos por calizas y yesos. La distribución de las distintas formas y tipos de minerales que conforman la litología del municipio se puede dividir en las que aparecen ligados a los cursos de agua, y las litologías ligadas alrededor de estos, que constituyen las zonas más elevadas del valle y los páramos.

Se describe a continuación la litología asociada a los procesos fluvial y coluvial:

- Gravas, arenas y limos: se presentan en los fondos de valle, terrazas y depósitos de aluviales. En el municipio nos los encontramos a lo largo de los cursos de agua que atraviesan Orusco de Tajuña.

Formados a partir de la disgregación de rocas, poseen una permeabilidad muy alta, una excavabilidad alta, la estabilidad de taludes es media y su potencialidad para préstamos es media-baja.

- Lutitas y yesos con arcillas y areniscas: aparecen alrededor de los anteriores, ocupando una mayor superficie en las vegas que dichos cursos de agua inundan. Tienen una excavabilidad alta, compacidad baja y una permeabilidad muy baja o nula en algunos casos.

La litología de valles y páramos es la siguiente.

- Margas yesíferas y yesos, con arcillas, arenas y, eventualmente margas, calizas y sílex: estos materiales ocupan las partes intermedias entre los valles y los páramos calizos, quedando a la vista en las vertientes o cuestas de dichos páramos. Estas vertientes forman los llamados escarpes y glacis, que definen la geomorfología general de estas zonas. Están constituidos por la alternancia de capas de margas, margocalizas y calizas, e incluso alguna zona donde aparecen nódulos de sílex.

La excavabilidad y compacidad de esta área es media, su permeabilidad es muy baja o nula, excepto en las calizas.

- Conglomerados, areniscas y lutitas: se encuentran por debajo de la caliza del páramo y los conglomerados están formados por materiales silíceos (cuarcita y cuarzo). La excavabilidad de esta unidad es alta mientras que la compacidad es media. La permeabilidad es elevada y forman acuíferos por porosidad intergranular. Los aportes de aguas subterráneas proceden de las calizas suprayacentes.
- Calizas, dolomías y margas: se localizan en las altiplanicies, son rocas de origen sedimentario y unidas a ambientes lacustres. La excavabilidad de esta litología es baja, mientras que su compacidad es alta.

La permeabilidad primaria es baja. Sin embargo, la secundaria (debida a procesos de disolución y fracturación) es elevada por lo que la existencia de acuíferos en esta zona es importante, los cuales serán libres y colgados.

12.5.- Geomorfología

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra incluido en los dominios de la altiplanicie del Páramo calizo de la Alcarria y de los valles fluviales. Su orografía viene definida por las plataformas carbonatadas y los valles de los distintos ríos y arroyos que atraviesan el término municipal. Se caracteriza por su relieve tabular, disponiendo sus estratos de forma horizontal construidas sobre rocas sedimentarias de la era terciaria, recorridas por estos ríos y arroyos que son los que conforman la fisiografía característica de este tipo de terrenos de altiplanicies y valles.

12.5.1.- Descripción de la geomorfología

El municipio se encuentra atravesado por seis cursos de agua, los cuales, circulando por las zonas más erosionables compuestas por materiales como margas y arcillas, han formado lo que se conoce como valles de cornisa, páramos, mesas o llanos y cerros testigo, que a su vez, y debido a los procesos de erosión, encajonamiento y deposición están en contacto por medio de las llamadas vertientes o cuestas.

En los fondos de valle es donde se encuentran el núcleo urbano y las vegas. Son zonas llanas y anchas, compuestas por depósitos de aluvión y conglomerados fluviales del cuaternario, que están o estuvieron sometidas a inundaciones más o menos periódicas y que también son conocidos como valles de cornisa, debido a sus pronunciadas pendientes.

Estos valles se unen a las altiplanicies a través de las cornisas, o escarpes, y de los glacis, que son cuestas características de este tipo de terrenos por su composición y formación. Las cornisas están compuestas por capas duras de sedimentos (calizas) que el agua se encarga de dejar al descubierto, con pendientes escarpadas y casi verticales. Orusco de Tajuña conserva una formación de este tipo: la cueva de Bellaescusa situada en el centro-este del municipio, conocida ya en los años 30 y que pudo ser excavada por gentes del Neolítico.

Los glacis en cambio tienen una pendiente mucho más suave, siendo la transición entre la superficie estructural y los fondos de valle menos accidentada y permitiendo el establecimiento de algunas especies vegetales y cultivos de secano.

Las superficies estructurales están constituidas por materiales más resistentes a la erosión como son las calizas, a las que los cursos de agua erosionan con más dificultad. El drenaje de la red hidrográfica va aislando estas capas menos erosionables, moldeando así los páramos, los llanos y los cerros testigo (muelas u otros) típicos de estos paisajes.

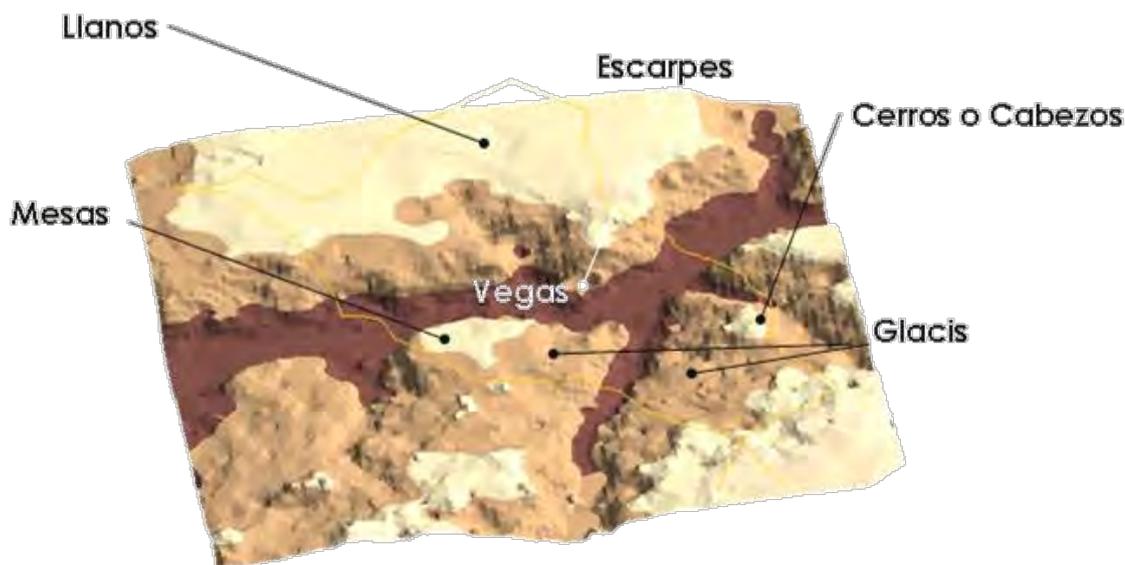


Imagen 38. Formaciones del entorno de Orusco de Tajuña

12.5.2.- Descripción de problemas

La actuación antrópica sobre el medio físico implica la existencia de posibles riesgos que pueden limitar el grado de intensidad de los distintos trabajos. Tales problemas son de carácter geomorfológico, hidrológico, geotécnico y estructural. Para conocerlos se ha llevado a cabo una descripción basada en una escala cualitativa que oscila entre Muy Baja y Muy Alta, el valor Nulo indica la inexistencia del problema tratado. Cada problema tiene su escala de valores y sus significados serán diferentes, de forma resumida se describen sus valoraciones a continuación:

- **Inundabilidad:** se refiere a la probabilidad de inundación en una zona, suele ir asociado a zonas cercanas a ríos y llanuras aluviales desarrolladas.
- **Encharcabilidad:** posibilidad de pequeñas inundaciones por efecto de lluvias en topografías planas, el encharcamiento no se asocia al desbordamiento de un río. Se da en zonas llanas y/o de flujo endorreico.
- **Erosionabilidad:** se trata de la erosión provocada por la actividad torrencial, será intensa en zonas de fuertes pendientes y con un gran desarrollo de barrancos.
- **Pendientes:** a mayor valor de este parámetro, menores posibilidades de utilización del territorio.
- **Rugosidad:** se refiere a la forma del territorio, zonas llanas tendrán una baja rugosidad, zonas alomadas la tendrán alta.
- **Capacidad portante:** se refiere a la capacidad del terreno para absorber las cargas que se ejerzan sobre él.
- **Estabilidad de laderas:** parámetro que se relaciona con las pendientes y la litología. Valores altos indican bajas pendientes o litologías muy duras y sin estratificación. De este parámetro se derivan los desprendimientos, deslizamientos y la agresividad química.

Para llevar a cabo la descripción se han considerado diferentes unidades geomorfológicas, y sobre cada una de ellas se han evaluado los distintos problemas y su nivel dentro de la escala. Dichas unidades son: fondos de valle, laderas y llanuras. Para la realización de la descripción se ha optado por la elaboración de una tabla que se muestra a continuación.

	Fondos de valle	Glacis	Laderas	Plataformas
Inundabilidad	Alta	Nula	Nula	Nula
Encharcabilidad	Alta	Muy Baja	Muy Baja	Alta
Erosionabilidad	Alta en el cauce	Media	Muy Alta	Alta
Pendientes	0°-4°	4°-0°	10°-40°	0°-4°
Rugosidad	Media	Media	Alta	Muy Baja
Capacidad portante	Baja	Baja/Media	Baja	Alta
Estabilidad de laderas	Alta	Media	Baja	Alta
Desprendimientos	Inexistentes	Inexistentes	Posible en zonas de roquedos	Posible en zonas cercanas a los escarpes
Deslizamientos	Inexistentes	Posible	Posible en algunas zonas	Inexistentes
Agresividad química	Baja	Baja	Alta	Alta

Tabla 38. Posibles problemas sobre el terreno

12.5.3.- Valoración

Los principales riesgos que se pueden definir en la zona de estudio son la erosión fluvial en los barrancos y arroyos, encharcamientos en zonas endorreicas, deslizamientos en las laderas y desprendimientos en zonas escarpadas.

Como resultado del análisis de problemas y riesgos obtenemos las siguientes conclusiones:

1. Los riesgos por desprendimiento solo son probables en las zonas de ladera fuerte y en las partes de las plataformas próximas a los escarpes.
2. Los riesgos de deslizamiento pueden aparecer en algunas zonas de los glaciares y de las laderas fuertes.
3. Erosión fluvial en los barrancos y arroyos.
4. La existencia de relieves implica un mayor valor, por lo que zonas de ladera serán los más valorables desde el punto de vista del paisaje y la visibilidad.
5. Existe un elemento geomorfológico de interés en el municipio: cueva de Bellaescusa.

12.6.- Edafología

12.6.1.- Descripción de los tipos de suelo

El suelo es un sistema natural muy complejo y con una dinámica propia, resultado de unos procesos físicos, químicos y biológicos que actúan sobre unos factores previos, de los que el material geológico quizá sea el primordial. El producto final posee una fase sólida, una líquida y una gaseosa, además de una microflora y microfauna que viven en este sistema, sistema que posee una dinámica y que solo alcanza su estado final cuando consigue el equilibrio con el medio ecológico en el que se sitúa. No es, por tanto, un elemento independiente del medio físico y biológico que le rodea, sino que forma parte de un todo armónico con otros factores del medio como la vegetación, la topografía y el clima, constituyendo un equilibrio que solo factores externos son capaces de romper con las trágicas consecuencias, sobre todo de tipo ecológico.

Para llevar a cabo del análisis edafológico del municipio de Orusco de Tajuña se ha tomado como documento de referencia la monografía publicada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el año 1.990 "Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid" a escala 1:200.000, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Dicha asociación de suelos sigue la clasificación de la FAO.

En el municipio de Orusco de Tajuña existen los siguientes tipos de suelos de acuerdo con la clasificación FAO.

- **Luvisoles:** es un suelo zonal, ricos en bases y con una marcada diferenciación textural dentro del perfil edáfico. El horizonte orgánico mineral (A) suele ser seguido en profundidad por otro de acumulación de arcillas que proceden del anterior u otro de intermedio llamado de lavado (eluvial). Estas partículas granulométricas muy finas son lavadas desde el primero o los dos primeros al último, dando lugar a un perfil de tipo ABtC. Se trata pues de suelos con una marcada diferenciación textural dentro del perfil, que adicionalmente atesoran una elevada saturación con bases y arcilla de alta actividad. Son suelos abundantes bajo clima templado y mediterráneo.
- **Leptosoles:** El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas. El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte Móllico con signos de gran actividad biológica. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque.
- **Fluvisoles:** son suelos azonales asociados a condiciones fisiográficas muy concretas condicionada por la estructura geomorfológica de estos ambientes ligados a la acción del agua, ya sea continental o marina litoral. Una de la característica más destacada de los Fluvisoles es el aporte mas o menos continuado (y generalmente cíclico) de sedimentos por parte de las aguas, de tal modo que por tratarse de edafotaxa con muy escaso desarrollo edafogenético, la granulometría original de estos materiales aluviales queda reflejada en el perfil. Y como corolario, la textura y materia orgánica se distribuyen irregularmente en profundidad. Sus aspectos principales son tener un espesor de 25 cm o más, con material de suelo flúvico empezando dentro de los 50 cm

desde la superficie del suelo y continuando hasta una profundidad de al menos 50 cm desde la superficie del suelo y no tener otros horizontes de diagnóstico que no sean: Hístico, Mólico, Ócrico, Takírico, Úmbrico, Yérmico, Sálico, o Sulfúrico.

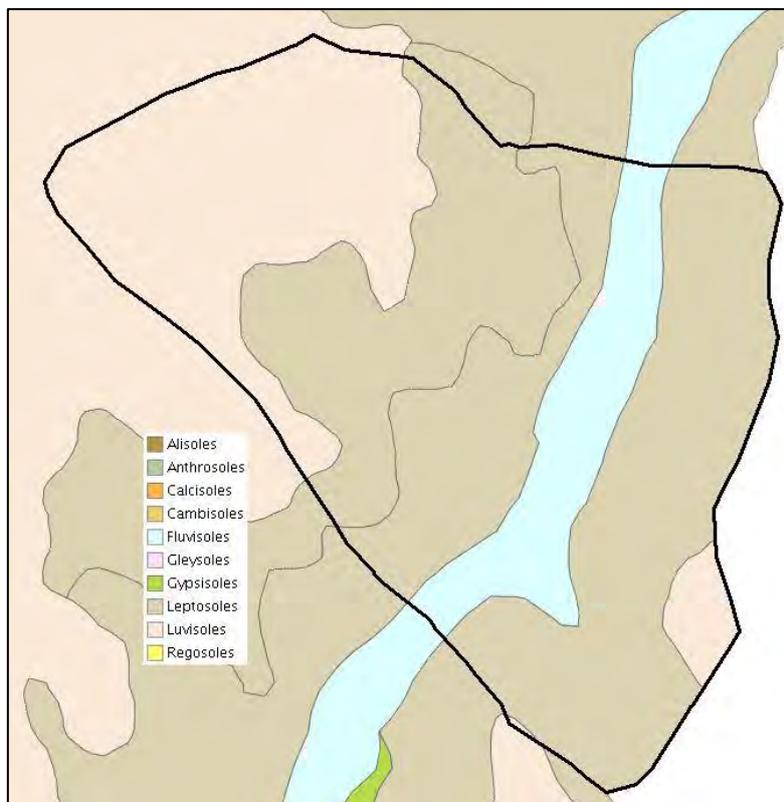


Imagen 39. Suelos en el término municipal. Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

12.6.2.- Usos del suelo

En el análisis de los usos del suelo y el estado de la vegetación actual del término municipal de Orusco de Tajuña se ha tomado como punto de referencia la Cartografía Ambiental facilitada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid así como la facilitada por el Banco de Datos de Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente.

El uso del suelo del municipio es principal y tradicionalmente agrario.

Dentro del municipio existen una única zona urbana: el casco urbano. El resto de término municipal está ocupado por suelo no urbanizable protegido y de distintas categorías y suelo no urbanizable común al norte del municipio (la cantera). En la esquina noroeste del municipio encontramos una base militar.

Al tratarse de un municipio tradicionalmente agrario, la organización de los usos del suelo está ligada a la capacidad agrológica del mismo. De este modo, y según la Cartografía Ambiental antes mencionada, los usos del suelo son los que indica la leyenda y se pueden observar en la imagen de la página siguiente.

La mayor parte del término municipal está ocupado por terrenos agrícolas, como puede verse a continuación.

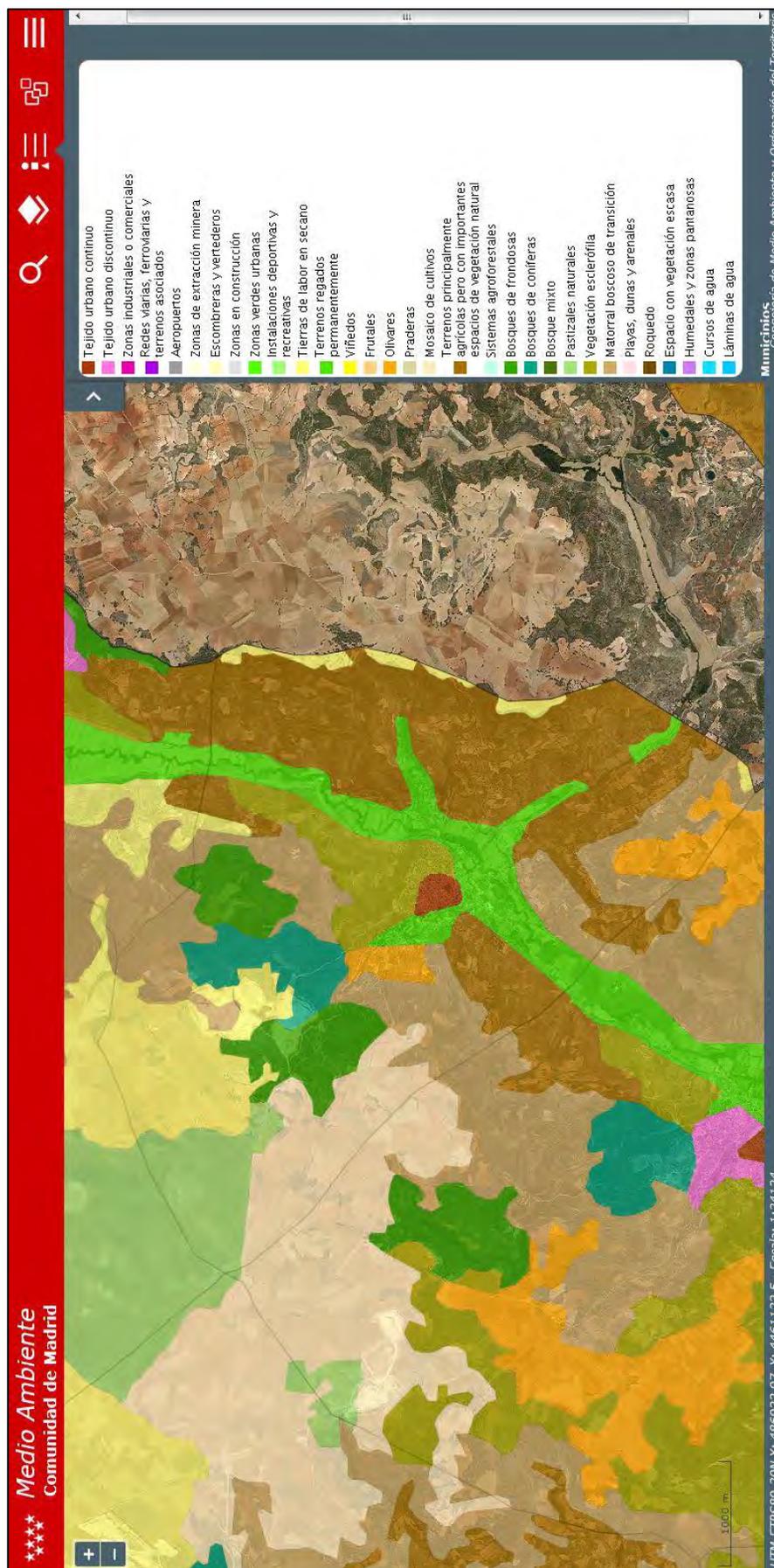


Imagen 40. Ocupación del suelo en el término municipal

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña

12.7.- Hidrología

El término municipal de Orusco de Tajuña se ubicaría dentro de la subcuenca del Tajuña, que tiene una superficie de cuenca 2.607,93 km², y la cual pertenece a su vez a la cuenca del río Tajo. El municipio es atravesado de este a oeste por el río Tajuña y por otros arroyos tanto de carácter permanente como estacional.



Imagen 41. Cuencas en la Comunidad de Madrid

12.7.1.- Red hidrográfica principal

La red hidrográfica responde al modelo de los ríos en zonas de plataformas calcáreas, es decir, predominan los cauces muy encajados y con gran energía. Por este motivo la erosión producida por los cursos de agua es notable en esta zona; en cambio, la sedimentación es poco importante y se restringe a zonas muy cercanas a los principales cauces fluviales: el río Tajuña.

La alimentación se debe a precipitaciones y al flujo de aguas subterráneas, por lo que los efectos del estiaje no influyen demasiado en el caudal de las corrientes más importantes.

A continuación se presentan, en sentido horario, las corrientes de agua que atraviesan el municipio.

Corriente de agua	Longitud en Orusco de Tajuña	Desnivel en Orusco de Tajuña	Régimen
Río Tajuña	4,9 km	20 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	165 m	Estacional
Arroyo de Valdenormeña	3,0 km	40 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	185	Estacional
Arroyo Juncal	2,8 km	165 m	Permanente
Barranco Peñón	2,6 km	165 m	Estacional

Tabla 39. Red hidrográfica del municipio

El río Tajuña es el curso fluvial más importante del municipio atravesándolo de nordeste a suroeste. Es el segundo río de mayor longitud de la cuenca del Tajo, después del mismo Tajo. Recorre las provincias de Guadalajara y Madrid. Es afluente por la margen izquierda del río Jarama y por tanto subafluente del río Tajo. Nace en las proximidades de Maranchón (Guadalajara), en la Fuente del carro cerca del pueblo de Clares. Es un río definido como de páramos y parameras, encajonado en valles profundos de calizas del Mioceno, caracterizadas por arcillas, margas y calizas dolomíticas.

El resto de cursos fluviales que discurren por el municipio son afluentes del río Tajuña

En el ámbito de los sectores a desarrollar discurre el Arroyo Juncal, el cual será en todo momento respetado por el planeamiento propuesto.

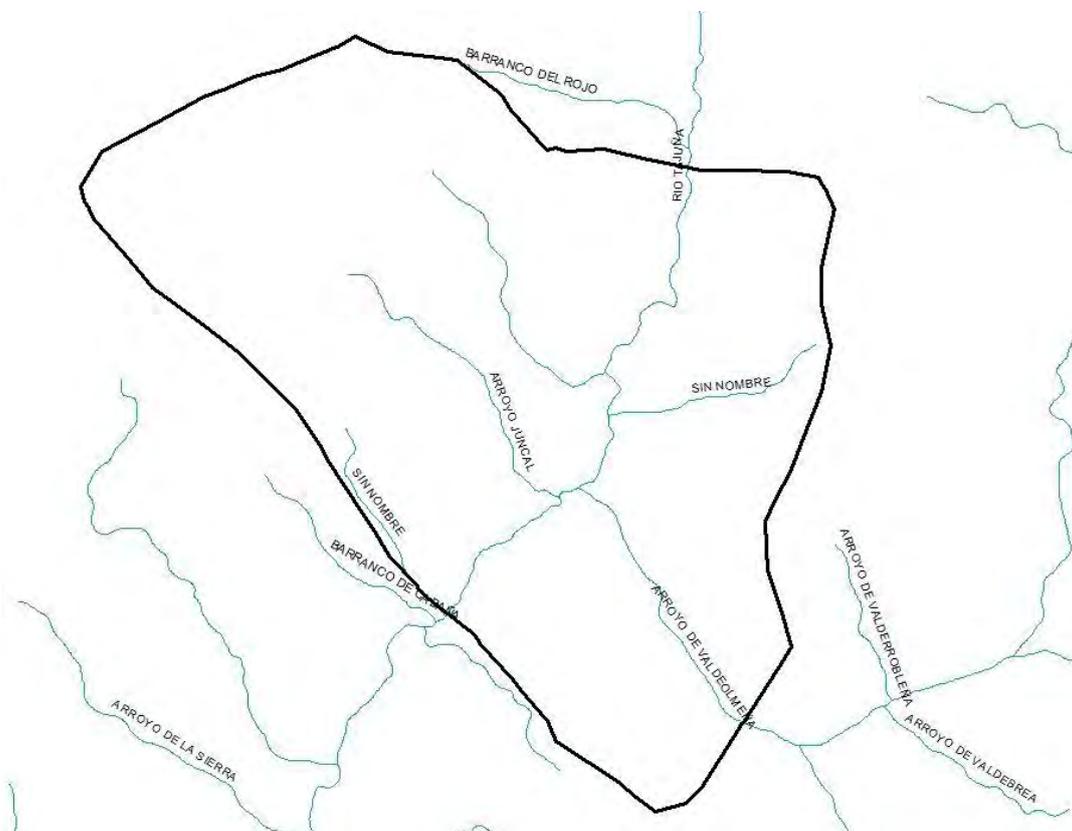


Imagen 42. Hidrografía de Orusco de Tajuña

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle.

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle.

La zona de estudio presenta solamente un curso fluvial de entidad, el río Tajuña, para el que se ha tomado la información cuantitativa de las características químicas y de los aportes anuales en el término municipal de Orusco de Tajuña. Para ello se han utilizado los datos procedentes de la Estación de Orusco, en el río Tajuña. Los datos sobre la calidad del agua y los aforos se exponen en los siguientes gráficos:

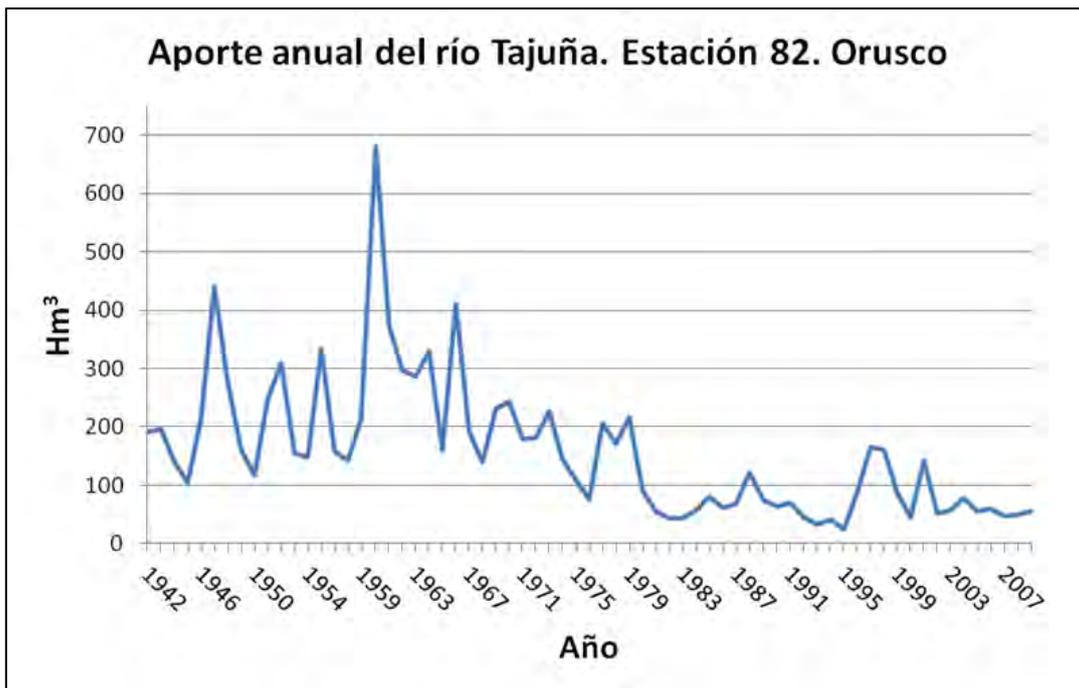


Gráfico 10. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo



Gráfico 11. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

En los gráficos anteriores se puede observar cómo el aporte de agua ha tenido importantes fluctuaciones anuales.

No obstante, la tendencia de los aportes ha disminuido en los últimos años. Destaca especialmente el descenso producido en los años 90, el principal motivo se debe a la puesta en funcionamiento del embalse de La Tejera en la cabecera del río Tajuña. Este embalse tiene una altura de 625 metros y una capacidad de 70 Hm³.

En cuanto al caudal máximo del río Tajuña, se observa una tendencia similar al aporte anual de agua del río Tajuña a su paso por Orusco.

12.7.2.- Calidad del agua superficial

Según los datos aportados por la Red SAICA del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la Confederación Hidrográfica del Tajo (Estación número 27 de Orusco de Tajuña), situada en el cauce del río Tajuña; la calidad del agua en dicho río es favorable para la vida acuática, como así se muestra en los siguientes gráficos:

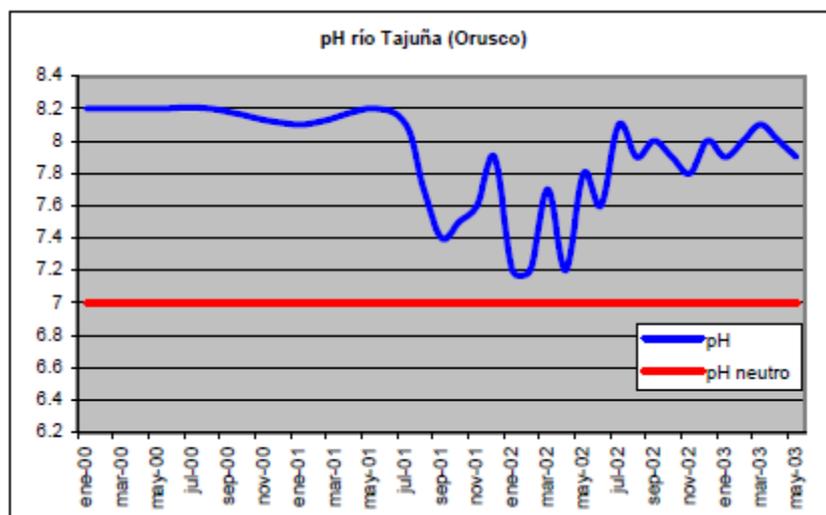


Gráfico 12. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El pH indica el grado de acidez o de basicidad del agua. Un pH de 7 es neutro, entre 0 y 7 es ácido y de 7 a 14 es básico. En los datos disponibles del río Tajuña se observa cómo el pH del río es básico.

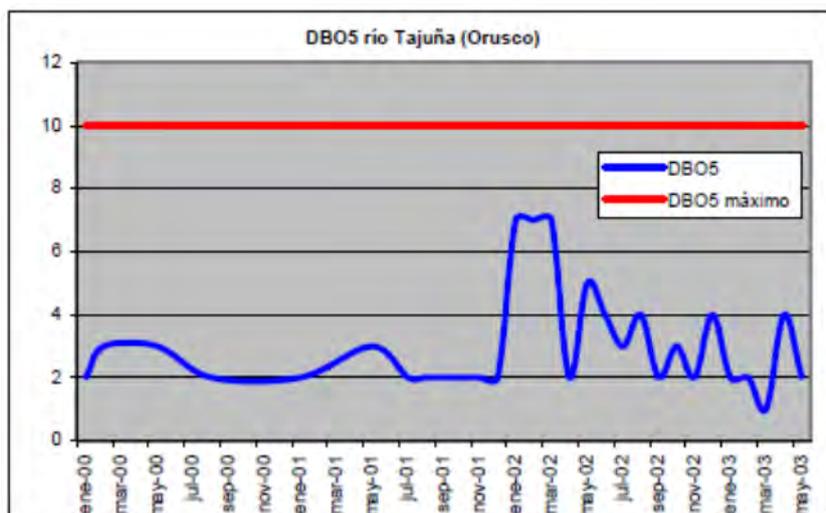


Gráfico 13. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

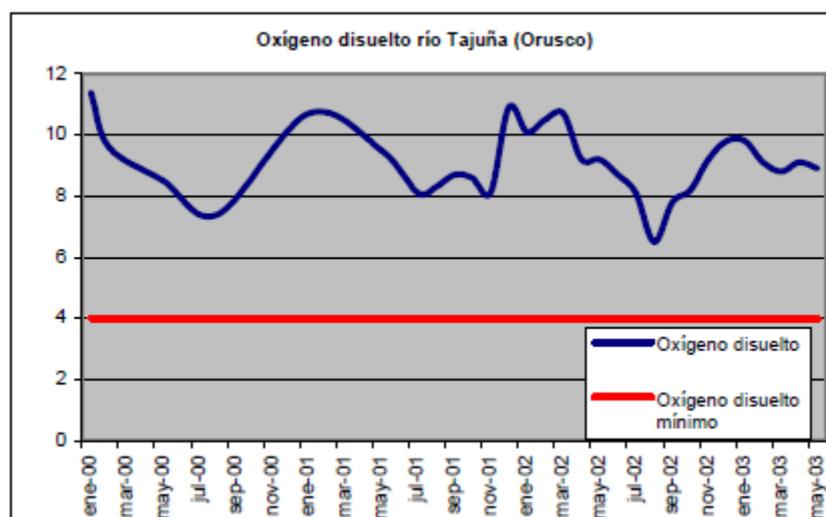


Gráfico 14. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

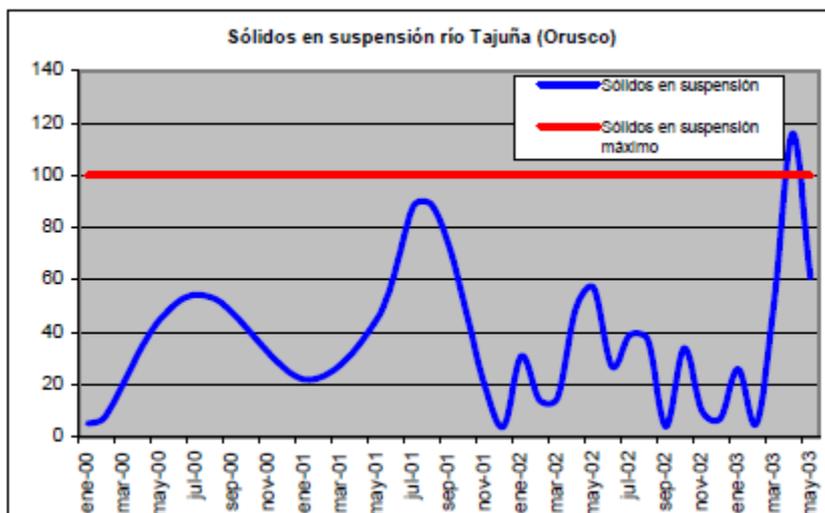


Gráfico 15. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

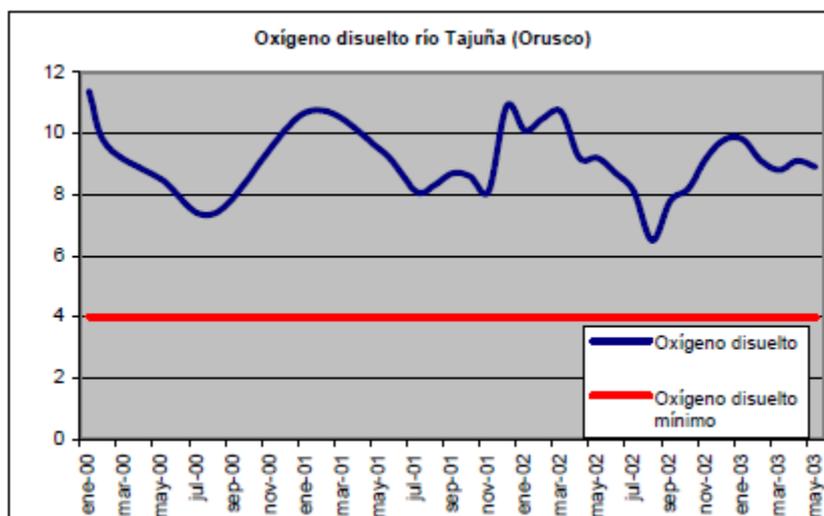


Gráfico 16. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

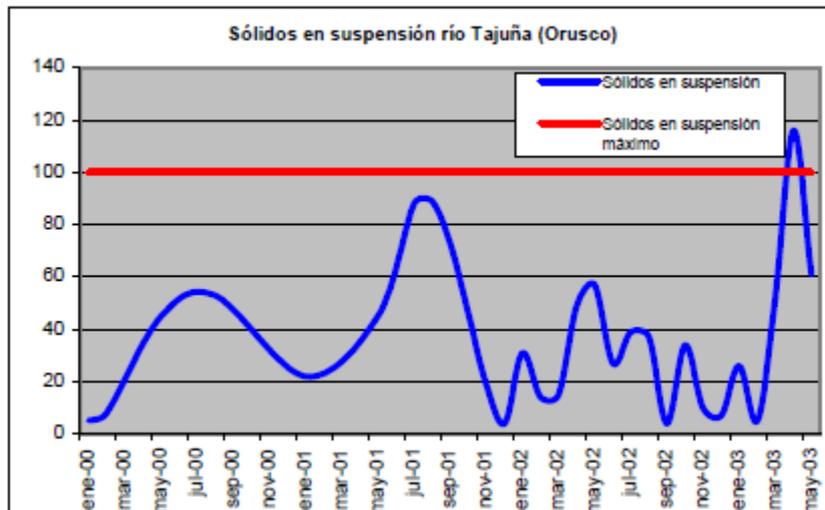


Gráfico 17. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

Valoración

La valoración de las aguas superficiales se puede enfocar desde el punto de vista de la aptitud para la vida acuática, grado de naturalidad, grado de diversidad biológica o como recurso explotable para el abastecimiento de agua. Para llevar a cabo la valoración se han tenido en cuenta tanto aspectos cuantitativos como cualitativos desde el punto de vista del uso antrópico.

Posee un grado de naturalidad medio, con tramos que han sido modificados por el hombre para beneficio propio, sobre todo para regadío o como zonas recreativas. La diversidad biológica ligada a los cursos de agua es abundante, con algunas especies de peces tolerantes a la contaminación. También favorece el que no exista una industria cercana que pueda contaminar o aproveche el agua de los ríos y arroyos de una forma desproporcionada. Excepto el caudal del río Tajuña, el cual se puede considerar un caudal medio, el resto de caudales son escasos y muchos de ellos estacionarios. Tienen una marcada variación anual debido a la también variable estación de lluvias, ya que puede estar sin llover hasta cuatro meses por estas zonas de La Alcarria. El estado de conservación de las riberas es bueno, con una gran variedad de especies ripícolas pero con una falta de continuidad de formaciones vegetales a causa de los aprovechamientos antrópicos derivados sobre todo para regadío.

Con todo lo anterior la situación actual de los ríos y arroyos principales del municipio se puede calificar como aceptable.

12.8.- Hidrogeología

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra en la subcuenca del río Tajuña. Las litologías predominantes en esta zona son de tipo calcáreo. Estas litologías implican que las condiciones hidrogeológicas de gran parte de esta cuenca hidrográfica sean de una baja permeabilidad primaria, sin embargo, la permeabilidad secundaria será más elevada. Los valles presentan unas condiciones hidrogeológicas de baja permeabilidad debido al predominio de los yesos y arcillas en las laderas.

El río Tajuña es el eje de esta región natural de características geológicas y geomorfológicas propias conocida con el nombre de Alcarria. En su tramo medio y bajo constituye una unidad hidrológica e hidrogeológica bien definida. El 95% de la zona está constituido por acuíferos calcáreos, depósitos yesíferos, depósitos detríticos del terciario y depósitos de origen aluvial. El 5% restante corresponde a los depósitos del cuaternario que constituyen las calizas cretácicas.

Hidrogeológicamente, esta región se caracteriza por formar un acuífero libre colgado recargado directamente por la infiltración de la lluvia y que se descarga a través de múltiples manantiales de las formaciones del cuaternario conectadas hidrogeológicamente con el río.

12.8.1.- Unidades hidrogeológicas

La unidad hidrogeológica 03-06 de La Alcarria pertenece a la cuenca hidrográfica 03 Tajo y tiene una superficie poligonal de 3075.59 Km².

Sistema Hidrogeológico de La Alcarria

Se trata del acuífero contenido en las Calizas del Páramo, funciona como el acuífero libre y colgado. La recarga procede de la infiltración del agua de lluvia y de los retornos de los riegos. La descarga se produce en los manantiales que afloran entre las calizas y los yesos y arcillas.

OBJECTID	HIDROG1M_PB_	HIDROG1M_PB_ID	PERME	LITOL	LITO_PERME
1621	1622	1741	9	10	D-2

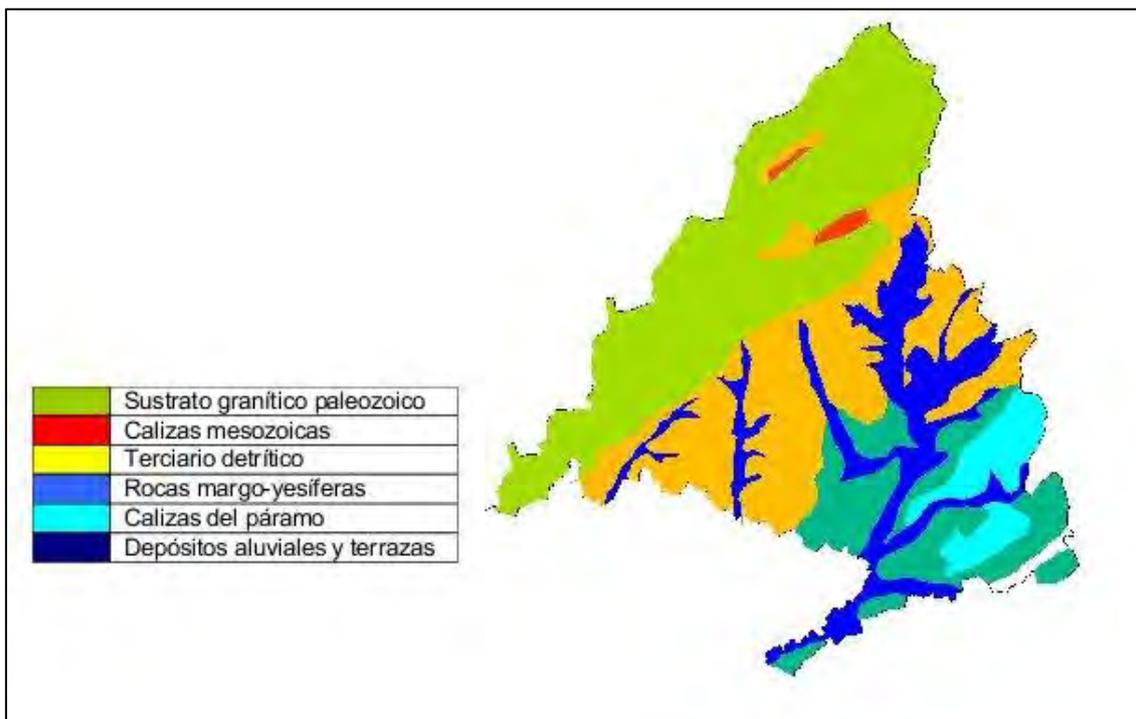


Imagen 43. Hidrogeología de la Comunidad de Madrid. Fuente: Universidad Politécnica de Madrid

Según el Estudio 07/88 Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características; el término municipal de Orusco de Tajuña se incluye en dicho sistema hidrogeológico. Sus principales características se exponen en el siguiente cuadro:

Unidad	06. La Alcarria
Provincias	Guadalajara y Madrid
Superficie	2200 km ²
Litología	Detrítico y calcáreo
Tipo de acuífero	Acuífero libre y colgado
Transmisividad	90-550 m ² /día el calcáreo y 2300 m ² /día el detrítico
Caudal	3 l/s
Salinidad	0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detrítico
Recurso	145 Hm ³ /año
Espesor	100-200 metros
Abastecimiento	Apto
Riego	Apto
Uso	4 Hm ³ /año (3%). Agricultura, abastecimiento
SO₄	340 mg/l
Cl	33 mg/l
NO₃	37 mg/l
Mg	130-260 mg/l
Contaminación	Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO ₃
Explotación	Poco explotado

Tabla 40. Características de la unidad hidrogeológica

La presencia de manantiales es bastante común en esta zona porque el acuífero se encuentra por encima de litologías impermeables (yesos y arcillas), por lo que la zona de contacto entre ambas litologías (permeable e impermeable) sirve como zona de descarga.

Acuíferos superficiales

Se trata de acuíferos de escasa profundidad que se encuentran en la llanura de inundación y terrazas de algunos cursos de agua y en los depósitos de tipo coluvial en las laderas. Este tipo de acuíferos se conectan hidráulicamente con las lagunas superficiales. Su volumen de explotación es muy bajo, por lo que su uso se limita al riego de pequeñas superficies.

El acuífero denominado La Alcarria corresponde al sistema acuífero nº15 (ITGE) y es de tipo libre con un espesor medio de 100 a 190 m. En cuanto al balance hidrogeológico este acuífero posee unas entradas totales de 145 Hm³/año, procedentes de lluvia directa. Las salidas de aguas del acuífero son por un lado a través de los manantiales unos 25 Hm³/año y a los ríos unos 120 Hm³/año en términos globales.

Esta gran unidad está constituida por formaciones con distinto comportamiento hidrogeológico:

Serie de las Calizas Lacustres

El comportamiento hidrogeológico de esta unidad que corresponde con las calizas lacustres de los Paramos de la Alcarria supone la recarga a través de la infiltración directa de agua de lluvia y la descarga en las zonas más bajas de ladera a través de manantiales.

Serie Basal Kárstica

Las calizas del páramo descansan sobre una serie detrítica basal de los páramos que funciona como un acuífero kárstico libre y colgado y que es el verdadero responsable de haber excavado el río Tajuña. La recarga de esta serie basal se produce solo por la infiltración de las precipitaciones que tienen lugar sobre los afloramientos y la descarga natural a través de los manantiales que bordean los páramos. Esta agua va a parar a los correspondientes ríos que actúan como ejes de drenaje del sistema.

En cuanto a la circulación subterránea las líneas de flujo de agua subterránea se dirigen desde las zonas de recarga en la superficie de los páramos en dirección a los bordes y es el río Tajuña el que actúa como principal colector de la descarga del acuífero a través de los manantiales. Las transmisividades de este acuífero varían de 1 a 2 m²/día.

La serie detrítica basal englobada cartográficamente está formada por gravas arenas limos y arcillas con una distribución y espesores muy variables. Los cantos pueden llegar a tamaños considerables de hasta 20 cm y la matriz micro conglomerática arenosa o arcillosa siempre feldespática y el cemento calizo. El techo de este tramo basal suele estar formado por arcillas micáceas rojizas que pasan a margas arenosas rojizas con nódulos calcáreos y a calizas a veces tobáceas. La potencia oscila entre 7 y 35 m.

Las calizas del Páramo dan lugar a las mesas típicas de la Alcarria que ocupan una gran extensión en la cubeta del tajo. Estratigráficamente se presentan en continuidad con la serie detrítica basal y ellas mismas presentan intercalaciones terrígenas arenosas o arcillosas casi siempre rojizas.

Los problemas que presentan las captaciones de aguas subterráneas se centran además de la heterogeneidad del acuífero, en el carácter colgado del mismo y en el escaso espesor saturado que presenta, lo que da lugar en la mayoría de los casos, a la imposibilidad de poder realizar grandes depresiones en el nivel dinámico de las explotaciones.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que las reservas subterráneas utilizables se ven disminuidas al encontrarse el sistema bastante fragmentado por la erosión dando lugar a varias subunidades o acuíferos independientes.

La piezometría existente pone de manifiesto una circulación abierta. El agua fluye desde zonas centrales y elevadas de los páramos hacia los bordes, con un gradiente generalizado de noreste a sureste que coincide con la inclinación que experimentan estas formaciones hacia el centro de la cuenca. Las cotas absolutas del agua varían entre los 860 m sobre el nivel del mar a en la zona noreste a los 700 m. sobre el nivel del mar en la zona sureste.

Químicamente estas aguas son de dureza media aunque en la zona sur del acuífero en el páramo de Chichón se sobrepasa los 65 ° f, el total de sólidos disueltos varía entre 500 y 100 ppm siendo este último valor más abundante. Los cloruros son próximos a 25 ppm la mineralización es notable así como la conductividad aumentando ambas hacia los páramos más meridionales. La naturaleza química predominante es bicarbonatada cálcica.

Sistema de acuíferos de la región de los Páramos				
Sistema	Serie	Litología	Descripción	Comportamiento hidrogeológico
Terciario	Plioceno	Formación de los Páramos (20-25 m.)	Caliza lacustre edáfizadas muy karstificadas	Acuífero
			Gravas, arenas, arcillas rojas y margas calcáreas	Acuífero o Acuícluido
	Mioceno	Formación Villarejo (70-80 m.)	Margocalizas	Acuífero
			Calizas finamente estratificadas y muy karstificadas	Acuífero
			Margas blancas, yesos detríticos y margas yesíferas	Acuífero
			Formación Vallecas (+ 150 m.)	Yesos grises y margas karstificadas

Tabla 41: sistema de acuíferos de la región de los Páramos

La descripción realizada en el apartado anterior correspondiente al sistema de acuíferos, se corresponde con el comportamiento hidrogeológico que encontramos en el área de estudio.

En Orusco, aparecen las siguientes formaciones:

- Formación de los Páramos: Acuífero formado por materiales de origen Terciario (Mioceno Superior) forma un acuífero compuesto por calizas lacustres muy karstificadas.
- Formación de Villarejo: Acuífero formado por materiales de origen Terciario también (Mioceno) constituye un acuífero o acuícluido. Y las texturas que presenta son gravas, arenas y limos.
- Acuífero Aluvial: Formado por materiales Cuaternarios, como aluviones y terrazas bajas. Las texturas son arenas, limos y gravas.

Vulnerabilidad a la contaminación

La vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos está asociada a la permeabilidad de los materiales y por tanto a la facilidad con la que el agua, y también los contaminantes, circulen a través de ellos llegando hasta las aguas subterráneas.

12.9.- Vegetación

Orusco de Tajuña se localiza en la zona de Campiña y Páramos del Sureste de la Comunidad de Madrid. Hidrográficamente, el área de estudio pertenece a la subcuenca del río Tajuña. El relieve está definido por plataformas calcáreas en la zona más elevada y los escarpes y laderas que descienden hacia los valles del propio río Tajuña y otros cursos de agua. El rango altitudinal del municipio oscila entre los 520 m de la vega del Tajuña y casi los 800 en la zona cercana a Peñas Gordas, en el municipio de Villarejo de Salvanés.

Desde el punto de vista corológico, el área de estudio se localiza en la Región Mediterránea, Provincia castellano-maestrazgo-manchega, Sector Manchego, Distrito henaro-tajuñense.

Atendiendo a los pisos bioclimáticos el ámbito de estudio corresponde al piso mesomediterráneo.

12.9.1.- Vegetación potencial

El patrón general de distribución de la vegetación está condicionado por las características climáticas y edáficas de la zona. La vegetación potencial de la zona de estudio se encuadra dentro de las siguientes series de vegetación (Rivas-Martínez y col., 1987).

Series climatófilas

La etapa madura del ecosistema estaría formada por encinares y quejigares sobre suelos ricos en bases:

- En solanas y crestas expuestas: Serie castellano-aragonesa basófila de la encina *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp. (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Encinares básicos de ombroclima seco (400-550 mm). Faciación manchega o típica sobre sustratos calcáreos duros (calizas).
- Sobre sustratos yesíferos: Serie castellano-aragonesa basófila de la encina *Quercus ilex* subsp. *ballota* (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Encinares básicos de ombroclima seco (400-550 mm). Faciación manchega sobre yesos.
- Sobre suelos profundos y húmedos de vaguadas amplias: Serie castellano-manchega basófila del quejigo *Quercus faginea* (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*). Quejigares basófilos de ombroclima seco superior o subhúmedo (500-750 mm). Faciación manchega mesomediterránea.

Series edafófilas

Series riparias sobre suelos arcillosos (*G. Aro-Ulmetum minoris: Rubio-Populetum albae: Salicetum triandro-fragilis, etc.*). Olmedas y choperas mesomediterráneas. La distribución de estas series desde el cauce hacia la zona más alejada sería:

- Cañaverales (*Scripo lacustris-Phragmitetum mediterraneum*)
- Juncales de glicerías (*Clycerio plicatae, Sparganietum neglecti, Holosciadietum nodiflori*)
- Serie del sauce frágil (*Salicetum triandro-fragilis*)
- Serie del álamo blanco (*Rubio tinctoriae-Populetum albae*)
- Serie del olmo (*Aro italici-Ulmetum minoris*)

Otras comunidades

En los afloramientos de naturaleza yesífera que existen en el municipio, pueden existir comunidades gipsófilas asociadas a estos sustratos, tales como tomillares gipsícolas (*Gypsophila sthrutii-Centauretum hyssopifoliae*) y los tomillares de costra yesífera (*Herniario fruticosae-Teucrietum pumili*).

12.9.2.- Vegetación actual. Unidades de vegetación

Vegetación de ribera

Dentro de esta unidad de vegetación se han incluido tanto las comunidades que orlan la ribera del Tajuña como a las zonas donde existe un nivel freático alto.

Hay que destacar, que la mayor parte de esta unidad de vegetación, se encuentra dentro del espacio correspondiente al Lugar de Interés Comunitario (LIC) Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste, que en el término municipal de Orusco incluye la zona de policía del río Tajuña.

Este tipo de vegetación ocupa el margen del río, la vega y también aquellas zonas donde el nivel freático se halla cerca de la superficie todo el año, como es el caso de los lugares cercanos a los dos manantiales que existen en la zona de estudio.

El cultivo en regadío de especies agroalimentarias de interés ocupa gran parte de los fluvisoles de la vega del Tajuña. Territorio que debería estar ocupado por la vegetación de ribera en la situación natural. Así, este tipo de vegetación, se ve relegada a ocupar los espacios que no han sido ya ocupados por los cultivos.

Las comunidades raparías están estructuradas como bandas que se localizan de forma paralela al cauce del Tajuña.

En el territorio en estudio, estas bandas están constituidas por sauces, chopos y olmos, que no se disponen entremezcladas, sino que se disocian alineándose de acuerdo a sus apetencias, supeditadas a la incidencia y profundidad de la capa freática, disponiéndose en una secuencia óptima según el siguiente esquema: en la primera banda, junto al cauce se asientan los sauces, en segundo lugar se sitúan los chopos y tras ellos, prosperan los olmos, también ligados a la humedad edáfica.

Las saucedas, como ya se ha comentado, se sitúan en la banda más cercana al cauce que se inunda por las crecidas y presenta suelos limosos y arenosos con guijarros. En estas condiciones viven diversos representantes del género *Salix* como son la mimbrera *Salix fragilis* y sarga *Salix purpurea* subsp. *Lambertiana*.

En esta parte de la rivera, los sauces se ven acompañados de especies nitrófilas como la correhuela (*Convolvulus arvensis*), el estramonio (*Datura stramonium*), y *Setaria verticillata*, y de especies de la orla espinosa como el majuelo (*Crataegus monogyna*) y diferentes especies del género *Rosa* como el escaramujo *Rosa canina*

Otras especies características que se presentan en la orilla del río son el malvavisco (*Althaea officinalis*), *Galium palustre*, lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), menta de lobo (*Lycopus europaeus*), salicaria (*Lythrum salicaria*), menta de agua (*Mentha aquatica*), y *Rumex conglomeratus*.

Por otra parte es importante indicar que diversas actuaciones en las márgenes de los ríos han supuesto una notable reducción de todas estas comunidades rupícolas.

En una segunda banda, tras los sauces, se encuentran chopos y álamos (*Populus nigra* y *Populus alba*). Estos árboles se encuentran acompañados también por sauces (*Salix neotricha*) constituyendo sotos.

Este espacio también está acompañado de fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos (*Ulmus minor*). Otras especies que habitan aquí son *Cucubalus baccifer*, rubia (*Rubia tinctorum*), *Torilis arvensis* y violeta (*Viola odorata*).

El estrato arbustivo está compuesto por orlas espinosas donde predomina la familia de las rosáceas como la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), y el majuelo (*Crataegus monogyna*). En las alamedas la vegetación nitrófila está representada por especies del *Cynancho* – *Calystegion sepium* y está compuesta por plantas vivaces que presentan dichos biotipos como el matacán (*Cynanchum acutum*) y la correhuela mayor (*Calystegia sepium*), además de otras más extendidas en el contexto de las comunidades nitrófilas vivaces como la ortiga mayor (*Urtica dioica*) y yezgo (*Sambucus ebulus*).

Los olmos conforman la tercera franja, paralela al curso fluvial, tras saucedas y choperas. Éstas se encuentran fuera de la zona de inundación, aunque su presencia es muy escasa ya que esta zona es ocupada por los cultivos de regadío.

Se presenta en forma de pequeños bosquetes, dominados por el olmo común (*Ulmus minor*), y suele llevar como acompañantes otras especies arbóreas como fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

La etapa de degradación, cuando desaparecen los olmos es un zarzal, dominado por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), que junto con diversas especies de espinos como los majuelos, conforman una densa formación arbustiva.

La vegetación herbácea de las olmedas está compuesta mayoritariamente por plantas vivaces, con representación de especies como (*Plantago coronopus*), heno gris (*Agrostis stolonifera*) y correhuela (*Convulvulus arvensis*).

En lugares encharcados o de débil corriente, donde la inundación es permanente como en bordes remansados del río, se instala una vegetación constituida por plantas gramíneas de gran tamaño fuertemente enraizadas y de rápido crecimiento como son los carrizales de *Typha* – *Scirpetum tabernaemontani* caracterizados por la presencia de junco de agua (*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*), *Typha angustifolia*, espadaña (*T. latifolia*) y carrizo (*Phragmites australis*).

Estas formaciones, en general, presentan variantes en las que, en unas ocasiones domina el carrizo y en otras, la espadaña. La variante con carrizo (*Phragmites australis*) se instala en las zonas del río con agua más remansada. Necesita para su desarrollo agua bastante profunda, pero soporta la casi completa desecación superficial de los suelos en el estío cuando disminuye el nivel.

Pinares

El pinar de pino Carrasco (*Pinus halepensis*) de repoblación, a alcanzado un buen desarrollo en Orusco, este bosque conocido con el topónimo de Canto Herrado, es propiedad de Ayuntamiento de Orusco, si bien, su gestión está a cargo de la Comunidad de Madrid en régimen de Consorcio.

El Monte de Canto Herrado (6004 en Plan Forestal de la Comunidad de Madrid), tiene una superficie de 290 Ha de pino de repoblación.

El pino carrasco en la región mediterránea, participa en buena cantidad de ecosistemas forestales y subforestales, especialmente en formaciones arbustivas como son los coscojares y lentiscares de ombroclima seco y con precipitaciones entre 400 y 200 mm. En consonancia con esta circunstancia se puede considerar que dichos pinares, si bien favorecidos por el hombre, representan un elemento de la vegetación natural del territorio, siendo participes de la etapa madura del coscojar.

Coscojares

Los encinares de *Quercus ilex*, ha sido eliminados a lo largo del tiempo por la mano del hombre en la zona de estudio, quedando escasos ejemplos de la etapa madura de este tipo de bosque. Existen encinares repartidos por el territorio que conviven en asociación con las coscojas estas últimas en clara superioridad. En la mayoría de las formaciones el bosque es una garriga donde domina la coscoja (*Quercus coccifera*) y existen dispersos pequeños núcleos más densos donde se agrupan algunas encinas.

Esta formación es la más abundante en la zona, la coscoja (*Quercus coccifera*), a la que acompañan el espinillo negro (*Rhamnus lycioides*), el jazmín silvestre (*Jasminum fruticans*) y la sabina mora (*Juniperus phoenicea*), es una formación de mediana talla (de 1 a 3 metros), cerrada y generalmente impenetrable. Se asienta sobre los suelos de carácter forestal, bien estructurados, produciendo una materia vegetal fácilmente descomponible de tipo mull que ayuda a edificar o mantener dichos suelos.

El coscojar (*Rhamnus lycioides* – *Quercetum cocciferae*) representa dentro de la sucesión, la orla o etapa preforestal del encinar mesomediterráneo, además de la primera etapa de sustitución tras su desaparición como es el caso de estudio.

En zonas ya más degradadas se presentan otro tipo de especies como el romero (*Rosmarinus officinalis*), la salvia (*Salvia lavandulifolia*) y la aulaga (*Genista scorpius*).

Los coscojares, presentes en el ámbito de estudio, por su situación en el territorio, no ocupan estrictamente aquellas zonas en las que son potenciales como vegetación de la etapa más madura, sino que ocupan también otras del dominio de la encina (*Quercus rotundifolia*).

Su interpretación botánica, por tanto, se traduce en ser, por una parte la etapa de sustitución de los encinares de las series *Blupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae sigmetum* por los coscojares del *Rhamnus lycioides* – *Quercetum cocciferae sigmetum*.

Además, en los lugares en los que la topografía impide el desarrollo de suelos suficientemente profundos como para mantener el encinar como las laderas de pendiente muy pronunciada, es este coscojar la formación vegetal que ejerce la función de vegetación potencial como comunidad permanente, ya que, aunque el clima y condiciones generales del medio pueden conducir al carrascal, en estas zonas en donde no es posible el desarrollo de la vegetación

arbolada.

Estos coscojares están acompañados por típicos representantes del bosque mediterráneo como sabina mora (*Juniperus phoenicea*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), espárrago triguero (*Asparagus acutifolius*) y la rubia (*Rubia peregrina*). Tampoco suelen faltar plantas acompañantes propias de los matorrales sustituyentes como el romero (*Rosmarinus officinalis*), aulaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus vulgaris*) o *Brachypodium retusum*. Dicha combinación de especies encaja en la que se ha dado a conocer como la asociación *Rhamno lycioides – Quercetum cocciferae*.

Matorrales

Dada la dimensión del territorio de estudio, existen múltiples comunidades seriales de matorral de sustitución, dependiendo de las condiciones locales en donde se desarrollan, tipo de suelo, exposición, humedad y temperatura condicionan su desarrollo.

Los matorrales más significativos son los espinares, tomillares y romerales – salviares, aunque con frecuencia se encuentran creando un mosaico de múltiples variables, y que corresponden a las distintas etapas de sustitución o degradación del bosque potencial.

Estos matorrales se encuentran presentes en todo el ámbito de estudio de forma fragmentada, sustituyendo a los bosques potenciales, donde éstos han desaparecido y en las zonas cultivadas ocupando aquellas posiciones en las que no es posible el cultivo, bien por la inaccesibilidad del territorio o por la carencia de un suelo adecuado.

Pastizales

Dada la amplitud y la variabilidad del territorio en estudio son muy numerosos los tipos de pastizales que en él se pueden presentar. A continuación se describen de forma resumida las comunidades que habitan estos pastizales.

En pequeños rellanos y zonas bajas de las laderas, donde se acumulan los elementos finos del suelo (arcillas y limos), se suelen asentar comunidades dominadas por gramíneas duras que pueden llegar a desplazar el matorral tanto sobre margas, calizas o margas yesíferas. Estas formaciones se hallan dominadas por la gramínea fenal (*Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv.) y *Brachypodium distachyon* (L.) Beauv. En ellas participan plantas bianuales o perennes como *Ruta angustifolia*, oreja de liebre (*Phlomis lychnitis*), *Plantago albicans*. Se reúnen en la asociación *Ruto – Brachypodietum retusi*.

En especiales condiciones edáficas, adversas para los matorrales que dominados por plantas leñosas requieren tener sus raíces suficientemente protegidas de roturas por retracción del suelo y aireadas, se propicia el establecimiento de una vegetación de gramíneas duras, de aspecto estepario, como el albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*) y otras especies como *Stipa parviflora*, *S. lagascae*, *Dactylis hispanica*, etc.

El escaso desarrollo de los suelos en la mayor parte del área ocupada por el dominio del coscojar no propicia los usos agrícolas excepto en rellanos y piedemontes, donde de manera natural se instalan los albardinares. En estos terrenos es posible, gracias a una mayor capacidad edáfica de retención del agua, el cultivo del cereal, especialmente de la cebada.

En los lugares despejados de matorral entre las encinas se instalan especies como *Trachynia distachya*, *Campanula erinus*, *Bupleurum semicompositum*, lino de lagartijas (*Asterolinum linum* –

stellatum) y *Bromus rubens*, entre otras. Si los sustratos son yesíferos se enriquecen con un notable número de especies anuales tales como *Campanula fastigiata* y *Chaenorhium rubrifolium*.

No obstante, hay un tipo de vegetación vivaz de carácter nitrófilo, típicamente mediterráneo que se extiende por taludes de bordes de campos y caminos, dominada por *Salsola vermiculata*, *Peganum harmala*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia herba – alba*, etc (alianza *Salsolo – Peganion*).

Por otra parte, en las zonas del dominio del quejigar los pastizales están formados por gramíneas duras o lastones con especies como (*Brachypodium phoenicoides*) o en menor medida el lastón (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*), bromo (*Bromus erectus*), avenula (*Avenula bromoides*), así como otras plantas como la alfalfa (*Medicago sativa*).

En estos pastizales, los lugares que, por la fuerte pendiente o la acción del hombre y los animales, se han erosionado fuertemente, suelen estar cubiertos por una vegetación más humilde y rala, dominada por matas rastreras y pequeñas gramíneas vivaces como *Thymus praecox*, mejorana (*Thymus mastichina*), *Festuca hystrix*, *Koeleria vallesiana*, *Teucrium capitatum*, etc.

Los claros de los coscojares, con las lluvias de primavera se suelen poblar con una vegetación efímera compuesta por terófitos de pequeña talla y fugaz coloración, que se agostan con los primeros calores del verano. Sobre calizas y margas suelen dominar *Arabis recta*, *Galium parisiense*, *Vulpia unilateralis*, lino de lagartijas (*Asterolinon linum – stellatum*), *Alyssum minus* y *Arenaria leptoclados* entre otras muchas.

Cultivos

Se describen a continuación las características particulares de cada una de las distintas tipologías de cultivos presentes en la zona.

Cultivos de secano

La rotación y alternativa más frecuente es la cebada, el barbecho es muy escaso, replantándose la cebada de forma casi continuada.

La cebada de ciclo corto es Kym, Unión, Georgia, Porthos y Logra, y las de ciclo largo representan pequeños porcentajes respecto a las cerveceras: Alpha y Dobla. La producción suele ser un poco más alta que la del trigo.

Cultivos de regadío

En la vega del Tajuña, las áreas de huerta están situadas en el margen del río. Aquí se encuentran parcelas dedicadas a horticolas para consumo familiar.

Viñedos

Existen algunas parcelas ocupadas por viñedos, son escasas en el municipio, se cultivan sobre todo en combinación con el olivar. En cuanto a la localización de estas viñas se encuentran sobre todo algunas fincas en los parajes de La Majilona, Casa Quemada y Cabeza Serrana.

12.9.3.- Valoración

En general, la vegetación actual se encuentra en un buen estado de conservación y de expansión, debido al abandono durante las últimas décadas de los aprovechamientos agrarios tradicionales como son la agricultura y la ganadería.

La vegetación actual se encuentra cercana a la vegetación potencial, al cual sería una masa de encina y enebro; cercana en cuanto a la composición, pero no en cuanto a la forma ya se trata de 7 pies arbóreos, no de una masa como tal.

Los elementos vegetales descritos anteriormente se han valorado en función de la calidad y fragilidad que presentan.

Como parámetros que miden la calidad o interés de conservación de la vegetación se han utilizado los siguientes criterios:

- Carácter autóctono de la formación vegetal
- Proximidad al clímax o nivel evolutivo
- Complejidad de la estructura vertical
- Presencia de especies amenazadas
- Directiva Hábitats

La estimación de la fragilidad se ha realizado en función de los siguientes criterios:

- Resiliencia o capacidad de recuperar las condiciones originales tras una perturbación
- Singularidad de la comunidad vegetal

A continuación se describen brevemente los parámetros considerados.

Carácter autóctono de la formación vegetal (P1)

Valora el grado de intervención humana en la composición de especies presentes en la zona de estudio, de manera que se considera que las especies autóctonas (propias de la zona) tienen más valor que las foráneas (o introducidas por el ser humano).

Proximidad al clímax o nivel evolutivo (P2)

Grado de madurez de la formación vegetal, encuadrado en el proceso de sucesión ecológica, y referido al óptimo potencial que permiten las condiciones ambientales del territorio. Se estima a través de la composición de especies vegetales presentes que forman parte de las distintas etapas de degradación de las series de vegetación de la zona.

Complejidad de la estructura vertical (P3)

Nivel de desarrollo de los distintos estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo, herbáceo, muscinal) estando en general relacionado (aunque no siempre, como en el caso de las comunidades rupícolas), la complejidad con el grado de conservación y nivel evolutivo.

Presencia de especies amenazadas (P4)

Se han considerado especies amenazadas las incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (*Decreto 18/92, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna silvestre y se crea la categoría de árboles singulares*).

Directiva Hábitats (P5)

Se refiere a la inclusión de la unidad en algún tipo de hábitat de los especificados en la Directiva Hábitats y/o normativa estatal (*Real Decreto 1997/1995*), diferenciando en su caso, los hábitats prioritarios.

Resiliencia o capacidad de recuperar las condiciones originales tras una perturbación (P6)

Se ha considerado la capacidad de regeneración que tienen las diferentes formaciones vegetales frente a acciones de gran envergadura (perturbación de alta intensidad) o pequeña (perturbación de baja intensidad), dependiendo de los momentos de defensa que poseen.

Singularidad de la comunidad vegetal (P7)

Carácter raro, único, según distintas escalas, siendo mayor su valor según su nivel espacial en el que sigue manteniendo el carácter de singular. Se han considerado los siguientes intervalos: muy alta (mundial), alta (europea), media-alta (P. Ibérica), media-baja (regional), baja y muy baja (local).

Para establecer el valor de calidad y fragilidad de cada unidad de vegetación presentes en el conjunto del término municipal, se han empleado seis valores para cada criterio: muy alto, alto, medio-alto, medio-bajo, bajo y muy bajo, excepto para los criterios "presencia de especies amenazadas" y "directivas hábitats" en los que el valor viene determinado por la presencia o ausencia.

La unidad de vegetación de mayor valor será aquella que presente valores altos de calidad y fragilidad, mientras que la unidad menos valorada será aquella que posea valores bajos de calidad y fragilidad. A continuación se exponen los valores de calidad y fragilidad para cada una de las unidades de vegetación descritas.

Unidades de vegetación	Criterios de valoración						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Coscojares	A	M	M	B	B	A	A
Matorrales	M	B	B	B	B	A	M
Pastizales	A	B	B	B	B	A	B
Pinares	A	M	M	B	B	A	A
Vegetación de ribera	M	B	B	B	B	A	M
Cultivos	A	B	B	B	B	A	B

Tabla 42. Valoración de la vegetación del área de estudio

Elaboración propia. B: baja; M: media; A: alta.

*: contiene un hábitat prioritario.

12.9.5.- Conclusiones

En función de la valoración anterior se observa que las unidades que presentan valores más elevados de calidad son los coscojares y pinares.

La unidad de vegetación con mayor valor de fragilidad son las mismas que poseen mayor calidad.

Desde el punto de vista del interés natural, ecológico y de conservación de la vegetación las comunidad más valiosa son los coscojares y pinares.

Como unidades de menor valor están los pastizales y zonas de matorral, ya que son unidades que han sido o son muy intervenidas por el hombre mediante el aprovechamiento agrario.

12.9.6.- Flora amenazada

No existe ninguna especie vegetal en el término municipal de Orusco de Tajuña que presente nivel alguno de protección según la legislación vigente.

12.10.- Fauna

A continuación se desarrolla una relación de todas las especies de vertebrados que han sido detectadas en el término municipal y una relación de sus biotopos/hábitats característicos, así como se incluye una referencia a su categoría de conservación según la legislación europea, nacional y autonómica.

12.10.1 Categorías de conservación**Categoría de conservación comunitaria**

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres

Las diversas especies en sus tablas correspondientes podrán llevar los siguientes subíndices:

II	Taxones incluidos en el Anexo II, que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias".
IV	Taxones incluidos en el Anexo IV, estrictamente protegidos
V	Taxones incluidos en el Anexo V, que pueden ser objeto de medidas de gestión (por tanto, cazables, o pescables).

Tabla 43. Subíndices

Directiva del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (79/409/CEE) y revisada el 6 de marzo de 1991 (91/244/ECC)

Las diversas especies en sus tablas correspondientes podrán llevar los siguientes subíndices:

I	Especies que deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
II	Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional.

Tabla 44. Subíndices

Categoría de conservación estatal

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del catálogo español de especies amenazadas

I	Especies y subespecies catalogadas "en peligro de extinción"
II	Especies y subespecies catalogadas "vulnerable"

Tabla 45. Categorías

Categoría de conservación autonómica

Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el catalogo regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre y se crea la categoría de árboles singulares

Las diversas especies en sus tablas correspondientes podrán llevar los siguientes subíndices:

E	En peligro de extinción, reservadas para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando.
SN	Sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
V	Vulnerables, destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos
IE	De interés especial, en la que se podrán incluir las que sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Tabla 46. Categorías

12.10.2.- Inventario faunístico

La siguiente información ha sido obtenida tanto de los inventarios de campo como de la Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Reptiles

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Culebra de escalera	<i>Lacerta lepida</i>		II		Bosque esclerófilo mediterráneo
Lagarto ocelado	<i>Malpolon monspessulanus</i>		II		Bosque esclerófilo mediterráneo
Culebra bastarda	<i>Natrix maura</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Culebra viperina	<i>Coronella austriaca</i>		II		Bosque esclerófilo mediterráneo
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Salamanquesa común	<i>Podarcis hispanicus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Lagartija ibérica	<i>Psammodromus hispanicus</i>		II		Bosque esclerófilo mediterráneo
Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus algirus</i>		II		Bosque esclerófilo mediterráneo
Lagartija colilarga	<i>Mauremys leprosa</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>	V			Bosque esclerófilo mediterráneo
Víbora hocicuda	<i>Vipera latasti</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo

Tabla 47. Relación de reptiles

Donde:

Ccam: conservación autonómica

Cn: conservación nacional

Directiva hábitats

Anfibios

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Sapillo pintojo meridional	<i>Discoglossus galganoi</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo

Tabla 48. Relación de anfibios

Mamíferos

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>				Campos de cultivo Sotos y riberas
Gato montés europeo	<i>Felis silvestris</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gineta	<i>Genetta genetta</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>				Campos de cultivo Sotos y riberas
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	E			Bosque esclerófilo mediterráneo
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Musaraña enana	<i>Sorex minutus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Ratón casero	<i>Mus domesticus</i>				Todo tipo de biotopos
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>				Todo tipo de biotopos
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo

Tabla 49. Relación de mamíferos

Aves

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Abubilla	<i>Upupa epops</i>				Campos de cultivo
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Águila real	<i>Aquila Chrysaetos</i>	SN			Bosque esclerófilo mediterráneo
Águila-azor perdicera	<i>Aquila fasciata</i>	PE	II	II	Bosque esclerófilo mediterráneo
Aguililla calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	IE		I	Bosque esclerófilo mediterráneo
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	IE		I	Bosque esclerófilo mediterráneo
Alcaudón	<i>Lanius senator</i>				Campos de cultivo
Alcaudón real	<i>Lanius excubitor</i>	IE			Campos de cultivo
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>			II	Campos de cultivo
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Búho chico	<i>Asio otus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Búho real	<i>Bubo bubo</i>	V		I	Bosque esclerófilo mediterráneo
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>				Campos de cultivo
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Carbonero común	<i>Parus major</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>			I	Bosque esclerófilo mediterráneo
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>				Campos de cultivo
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo Campos de cultivo
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	IE			Campos de cultivo
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>				Campos de cultivo
Corneja	<i>Corvus corone</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Críalo europeo	<i>Clamator glandarius</i>			II	Bosque esclerófilo mediterráneo

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>		II		Sotos y Riberas
Cuervo	<i>Corvus corax</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	IE			Bosque esclerófilo mediterráneo
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>		II		Sotos y Riberas
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>				Campos de cultivo
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>				Campos de cultivo
Curruca mirlona	<i>Sylvia hortensis</i>	IE			Campos de cultivo
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>			I	Campos de cultivo
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Golondrina dáurica	<i>Cecropis daurica</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	IE			Bosque esclerófilo mediterráneo
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	S			Bosque esclerófilo mediterráneo
Pájaro moscón	<i>Remiz pendulinus</i>		II		Sotos y Riberas
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>			II	Bosque esclerófilo mediterráneo
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>			II	Bosque esclerófilo mediterráneo
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Pardillo	<i>Linaria cannabina</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo

Nombre común	Especie	Ccam	Cn	Dhb	Biotopo
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>			II	Campos de cultivo
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Picogordo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Pito real	<i>Picus viridis</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	SN	II	I	Campos de Cultivo
Tarabilla común	<i>Saxicola rubicola</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>			II	Bosque esclerófilo mediterráneo
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>			II	Ecosistemas urbanos
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Urraca	<i>Pica pica</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Vencejo común	<i>Apus apus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>				Campos de cultivo
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>				Bosque esclerófilo mediterráneo

Tabla 50. Especies de aves en la zona de estudio

PE: peligro de extinción

V: vulnerable

IE: de interés especial

S: sensible a la alteración de su hábitat

12.10.3.- Valoración

La valoración de las distintas unidades faunísticas se ha realizado en términos de calidad y fragilidad. Los parámetros de calidad considerados han sido:

- Presencia de especies amenazadas
- Diversidad
- Grado de naturalidad de la unidad

Como parámetros de fragilidad se han tenido en cuenta los siguientes:

- Estabilidad de la comunidad
- Rareza del biotopo

Una unidad concreta será tanto más valiosa, desde el punto de vista ambiental, cuantos mayores sean los valores faunísticos que posee (calidad), y cuanto más vulnerable sea frente a las actuaciones humanas (fragilidad). A continuación se describen brevemente los diferentes parámetros considerados.

Presencia de Especies Amenazadas (P1)

Se han considerado como especies amenazadas las incluidas en:

- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (*Real Decreto 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*).

Diversidad (P2)

Se ha considerado como índice de diversidad la riqueza de especies, es decir, el número total de especies que frecuentan habitualmente una unidad, como área de reposo, alimentación y/o reproducción, dentro del ámbito considerado.

Grado de naturalidad de la unidad (P3)

Valora el grado de intervención humana en la conformación actual de las características y funcionamiento de las diferentes unidades.

Estabilidad de la comunidad (P4)

Se refiere a la vulnerabilidad que presenta la fauna reproductora presente en las diferentes unidades frente a las actuaciones humanas, de manera que cuanto más vulnerable sea una comunidad menor será su estabilidad.

Rareza del biotopo (P5)

Valora la abundancia a nivel regional, de cada tipo de unidad o biotopo definido. Se ha estimado para cada unidad el valor para cada uno de los parámetros de calidad y fragilidad considerados, de acuerdo a seis categorías establecidas: Muy Alta, Alta, Media-Alta, Media-Baja, Baja y Muy Baja, y teniendo en cuenta que se ha dado más valor a los dos primeros criterios. Las unidades más valiosas faunísticamente son aquellas que poseen valores más altos en cada uno de los parámetros de calidad considerados. Las unidades más vulnerables o frágiles serán aquellas que posean valores más bajos de estabilidad, y más altos de rareza.

La valoración de los diferentes biotopos se recoge en la siguiente tabla.

Unidades de vegetación	Criterios de valoración				
	P1	P2	P3	P4	P5
Coscojares	M	M	A	M	M
Vegetación de ribera	B	M	A	M	M
Matorrales	B	B	M	M	B
Pastizales	B	B	B	B	B
Pinares	M	M	A	M	M
Cultivos	B	B	M	M	B

Tabla 51. Valoración de la vegetación

Elaboración propia. B: baja; M: media; A: alta; S: sí; N: no;

12.11.- Hábitats de la Directiva 92/43

En el término municipal de Orusco de Tajuña se incluyen los siguientes Hábitats propuestos por la *Directiva 92/43/CEE relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre*, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el *Real Decreto 1997/1995, de 7 diciembre* para ser designadas como zonas de especial conservación:

- Hábitat 1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*)
- Hábitat 1430: Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletia*)
- Hábitat prioritario 1520*: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)
- Hábitat 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- Hábitat 5210: Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- Hábitat 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- Hábitat prioritario 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
- Hábitat 9240: Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
- Hábitat 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- Hábitat 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Los Hábitats de Interés Comunitario existente en el municipio que se verán afectados por los sectores de planeamiento a desarrollar son:

- **Hábitat 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**
- **Hábitat 5210: Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.***
- **Hábitat 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia***

12.11.1.- Valoración

La valoración de las distintas unidades faunísticas se ha realizado en términos de calidad y fragilidad. Los parámetros de calidad considerados han sido:

- Presencia de especies amenazadas
- Diversidad
- Grado de naturalidad de la unidad

Como parámetros de fragilidad se han tenido en cuenta los siguientes:

- Estabilidad de la comunidad
- Rareza del biotopo

Una unidad concreta será tanto más valiosa, desde el punto de vista ambiental, cuantos mayores sean los valores faunísticos que posee (calidad), y cuanto más vulnerable sea frente a las actuaciones humanas (fragilidad). A continuación se describen brevemente los diferentes parámetros considerados.

Presencia de Especies Amenazadas (P1)

Se han considerado como especies amenazadas las incluidas en:

- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (*Real Decreto 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*).

Diversidad (P2)

Se ha considerado como índice de diversidad la riqueza de especies, es decir, el número total de especies que frecuentan habitualmente una unidad, como área de reposo, alimentación y/o reproducción, dentro del ámbito considerado.

Grado de naturalidad de la unidad (P3)

Valora el grado de intervención humana en la conformación actual de las características y funcionamiento de las diferentes unidades.

Estabilidad de la comunidad (P4)

Se refiere a la vulnerabilidad que presenta la fauna reproductora presente en las diferentes unidades frente a las actuaciones humanas, de manera que cuanto más vulnerable sea una comunidad menor será su estabilidad.

Rareza del biotopo (P5)

Valora la abundancia a nivel regional, de cada tipo de unidad o biotopo definido. Se ha estimado para cada unidad el valor para cada uno de los parámetros de calidad y fragilidad considerados, de acuerdo a seis categorías establecidas: Muy Alta, Alta, Media-Alta, Media-Baja, Baja y Muy Baja, y teniendo en cuenta que se ha dado más valor a los dos primeros criterios. Las unidades más valiosas faunísticamente son aquellas que poseen valores más altos en cada uno de los parámetros de calidad considerados. Las unidades más vulnerables o frágiles serán aquellas que posean valores más bajos de estabilidad, y más altos de rareza.

La valoración de los diferentes biotopos se recoge en la siguiente tabla.

Unidades de vegetación	Criterios de valoración				
	P1	P2	P3	P4	P5
Coscojares	B	M	A	B	M
Matorrales	B	A	A	B	M
Pastizales	B	M	A	B	B
Vegetación de ribera	B	A	A	B	M
Pinares	B	M	A	B	M
Cultivos	B	A	A	B	M

Tabla 52. Valoración de la vegetación

Elaboración propia. B: baja; M: media; A: alta; S: sí; N: no;

12.11.2.- Conclusiones

La unidad que presenta mayor valor es la compuesta por coscojares dado que la composición lo más cercano al clímax en este territorio, seguido del matorral.

Ninguna de los biotopos presenta un elevado grado de rareza y/o singularidad, siendo unidades muy comunes en los alrededores.

El biotopo con menor grado de naturalidad es el cultivo ya que es puramente antrópico.

12.12.- Paisaje

El municipio de Orusco de Tajuña está dentro de dos de las unidades de paisaje definidas en el Inventario del Paisaje de la Comunidad de Madrid publicado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid:

- U/J05 - PARAMO DE CAMPO REAL: incluye el cuadrante noroeste del municipio.
- U02 - CUESTAS DE ORUSCO Y AMBITE: incluye el resto del municipio

Ambas unidades incluyen a otros términos municipales.

Para hacer el análisis de dicha unidad de paisaje hay que describirlo a partir de sus características físicas, biológicas y antrópicas más relevantes dentro de una uniformidad morfológica, visual y de vegetación, teniendo siempre presente que la caracterización paisajística no se basa en límites administrativos.

En el ámbito de actuación del Plan General, la unidad de paisaje definida es U02 - CUESTAS DE ORUSCO Y AMBITE.

12.12.1.- Descripción de las unidades de paisaje

U/J05 - Páramo de Campo Real

La unidad de paisaje "U/J05 - Páramo de Campo Real" queda definida fundamentalmente por paramos y alcarrias, superficies y llanuras; y navas.

Resultado de la tradición agrícola del lugar, encontramos olivares intercalados con secanos, secanos salpicados con matorral o árboles, así como mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado. Entre las especies animales que más se observan son el jabalí, el conejo y aves rapaces de amplias zonas de campeo.

UNIDADES DE PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Código

U/J05

Hojas 1:50.000

560, 583

Nombre

Páramo de Campo Real

Subunidades

Cuenca hidrológica

Tajuña/Jarama

**Dominios
fisiográficos**

Páramos y alcarrias

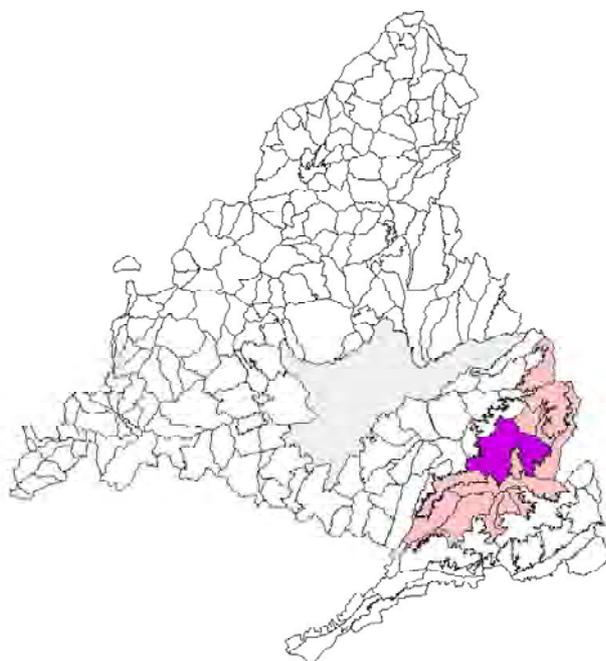
**Vegetación y
Usos del suelo**

Secanos con matorral/árboles

Carácter

Agrícola

Localización



Código	U/J05	Nombre	Páramo de Campo Real						
Superficie	13.328	ha	Altitud (m):	mínima	700	media	780	máxima	840

Núcleos urbanos y Urbanizaciones	
---	--

Elementos fisiográficos	Páramos y alcarrias: superficies y llanuras; navas
Vegetación y Usos del suelo	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado

Ríos y Arroyos	La Sierra, La Vega del Lugar
Embalses y Zonas húmedas	

Lugares de interés	
L. I. C.	Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste
Z. E. P. A.	
Espacios protegidos	Parque Regional del Sureste
V. pecuarias	
	Otras SI
Espacios naturales de interés	Secanos de Camporreal-Valdilecha
Áreas recreativas	
Recursos culturales	

Red de carreteras	Autovías	A-3	Nacionales	N-III					
	Comarcales	NO	Locales	SI					
		Nº	ha	Nº	ha				
Zonas industriales		3	42	Canteras	10	178	Vertederos		
Instalaciones agropecuarias		1	17	Graveras					

U02 - Cuestas de Orusco y Ambite

La unidad de paisaje "U02 - Cuestas de Orusco y Ambite" queda definida por los dominios fisiográficos de llanuras aluviales y terrazas (fondos de valle), páramos y alcarrias (superficies y llanuras), laderas, recubrimientos de ladera, artesas fluviales en los páramos, lomas y campiñas en yesos (vertientes-glacis).

Resultado de la tradición agrícola del lugar encontramos regadíos, mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; y en el ámbito forestal coscojares, encinares arbóreos y arbustivos. Entre las especies animales que más se observan son el jabalí, el conejo y aves rapaces de amplias zonas de campeo.

UNIDADES DE PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Código

U02

Hojas 1:50.000

560, 561, 583, 584

Nombre

Cuestas de Orusco y Ambite

Subunidades

Cuenca hidrológica

Tajuña

**Dominios
fisiográficos**

Llanuras aluviales y terrazas; Páramos y alcarrias; Lomas y campiñas en yesos

**Vegetación y
Usos del suelo**

Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Coscojares

Carácter

Agrícola

Localización



Código	U02	Nombre	Cuestas de Orusco y Ambite						
Superficie	5.358	ha	Altitud (m):	mínima	600	media	712	máxima	860

Núcleos urbanos y Urbanizaciones	Ambite, Carabaña, Orusco
---	--------------------------

Elementos fisiográficos	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Páramos y alcarrias: superficies y llanuras; laderas; recubrimientos de ladera; artesas fluviales en los páramos; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis
Vegetación y Usos del suelo	Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Coscojares; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos

Ríos y Arroyos	Tajuña, La Vega, Ancho, Los Desesperados, Los Huertos, La Sierra, Valhondo, El Valle
Embalses y Zonas húmedas	

Lugares de interés	
L. I. C.	Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste
Z. E. P. A.	
Espacios protegidos	
V. pecuarias	
	Otras SI
Espacios naturales de interés	Cantiles de Ambite, Cantiles de Pezuela de Las Torres
Áreas recreativas	Parque Forestal "Daniel Iglesias"
Recursos culturales	Puente sobre el Tajuña (Ambite).

Red de carreteras	Autovías		Nacionales	
	Comarcales	NO	Locales	SI
		Nº	ha	Nº
				ha
Zonas industriales			Canteras	
				Vertederos
Instalaciones agropecuarias			Graveras	

12.12.2.- Valoración

Para la valoración del paisaje se ha tomado la información disponible en el visor de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid, tomando tanto los valores de la calidad visual como de la fragilidad visual del paisaje. La escala de valoración utilizada es de Alta, Media o Baja, tanto para la calidad como para la fragilidad.

La valoración del paisaje desde el punto de vista de su calidad visual se determina bien en función del valor que representan los propios elementos que lo componen (vegetación y usos del suelo, presencia de agua, presencia de singularidades, etc.) o bien como la respuesta que produce en las personas que lo observan.

La determinación de la calidad visual de un paisaje permite obtener un conocimiento más exhaustivo del territorio y, por tanto, facilita la integración de la variable paisajística como un aspecto más a tener en consideración en los procesos de evaluación ambiental de proyectos, planes o programas.

La fragilidad visual se entiende como la susceptibilidad que presenta un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. La fragilidad visual es un aspecto fundamental a la hora de planificar los usos y actividades en el término municipal.

Calidad visual

En la siguiente imagen extraída de la Cartografía Ambiental se valora la calidad visual para el término municipal de Orusco de Tajuña que engloba las unidades de paisaje definidas anteriormente.

En el ámbito de actuación del Plan General, siendo unidad de paisaje definida la U02 - CUESTAS DE ORUSCO Y AMBITE, se da una calidad visual media.

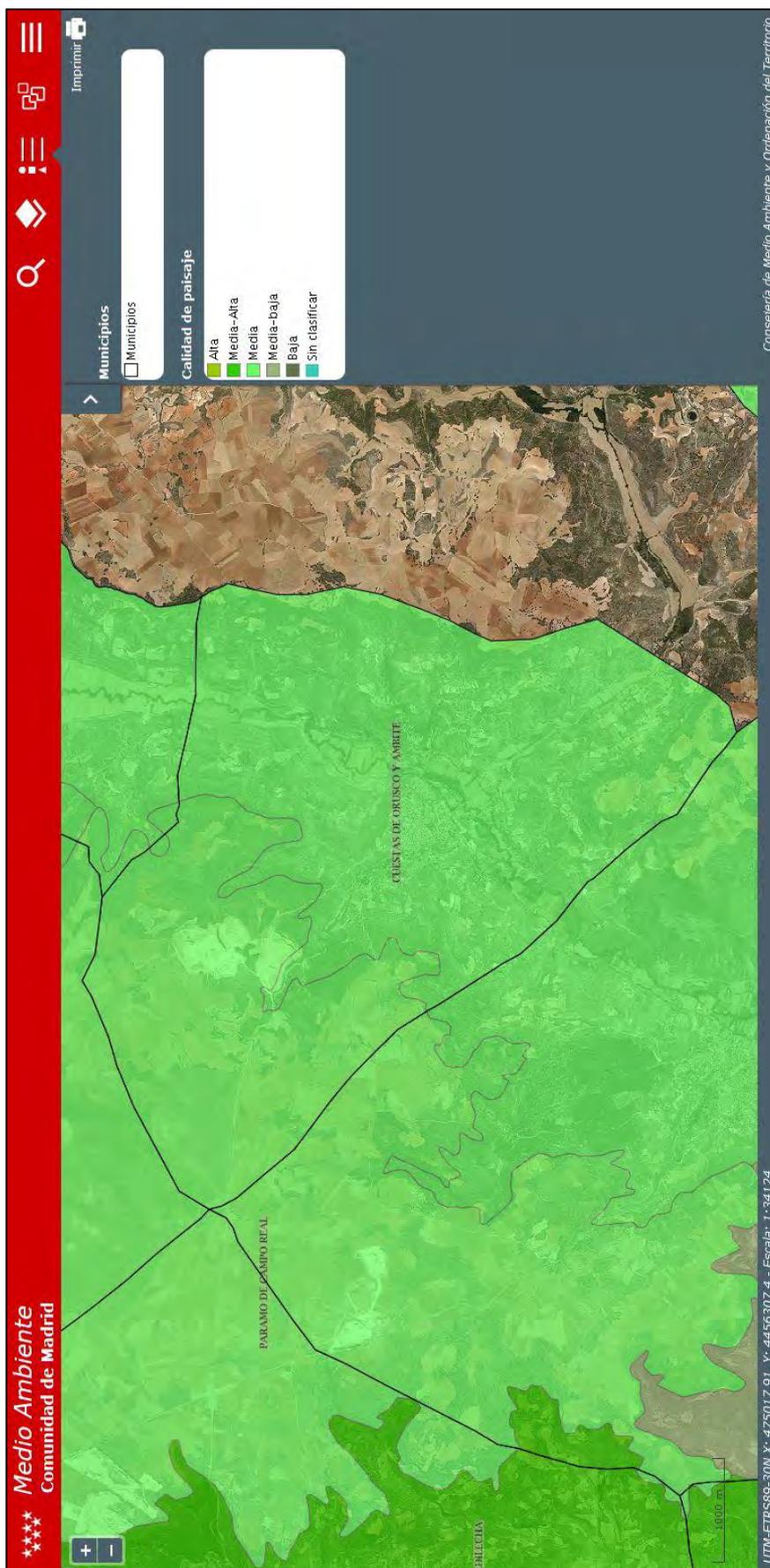


Imagen 44. Calidad visual del paisaje

Fragilidad visual

Igualmente, para la valoración de la fragilidad visual de las unidades paisajísticas presentes en el Término Municipal de Orusco de Tajuña, se ha recurrido a la Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid. En la siguiente imagen se adjunta dicha valoración.

En el ámbito de actuación del Plan General, siendo unidad de paisaje definida la U02 - CUESTAS DE ORUSCO Y AMBITE, se da una fragilidad visual media.

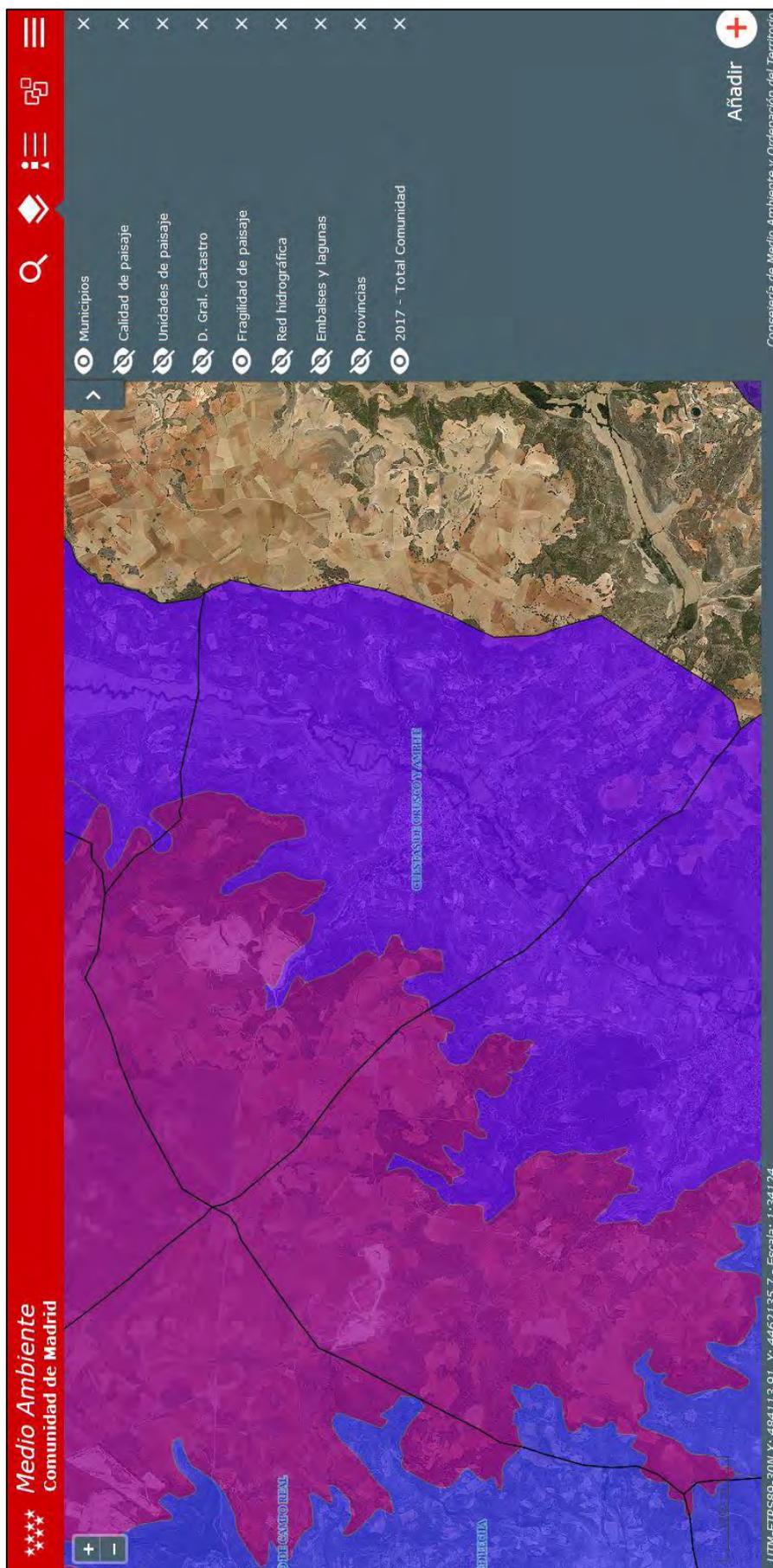


Imagen 45. Fragilidad visual del paisaje

12.12.3.- Valoración

Calidad Visual del paisaje

La valoración del paisaje desde el punto de vista de su calidad visual se determina bien en función del valor que representan los propios elementos que lo componen (vegetación y usos del suelo, presencia de agua, presencia de singularidades, etc.) o bien como la respuesta que produce en las personas que lo observan.

La determinación de la calidad visual de un paisaje permite obtener un conocimiento más exhaustivo del territorio y, por tanto, facilita la integración de la variable paisajística como un aspecto más a tener en consideración en los procesos de evaluación ambiental de proyectos, planes o programas.

Para evaluar la calidad visual de las distintas unidades de paisaje presentes en el municipio de Orusco de Tajuña y en el ámbito de estudio se han tomado una serie de parámetros los cuales pretenden representar los aspectos más destacados del paisaje y poder ser valorados de la forma más objetivamente posible, tomando una escala de valoración de baja a alta.

Los parámetros utilizados son los siguientes, y se definen como:

- **Altitud:** la presencia de diferentes altitudes ofrece una variabilidad vegetal y animal amplia.
- **Agua:** la presencia de arroyos, ríos, masas de agua, etc. aporta mayor calidad visual.
- **Fisiografía:** presencia de cumbres, gargantas, cerros, hoces, pedrizas, farallones, páramos, etc. El distinto grado de relación entre distintas altitudes ofrece un valor visual diferente, siendo más alto cuando la unidad presenta mayor unidades geomorfológicas.
- **Vegetación y usos del suelo:** depende de la calidad visual de cada tipo de vegetación y viene definida por su fisonomía, mayor en el caso de los bosques, dehesas o arboledas que en los matorrales o praderas de herbáceas. Además se considera de mayor atractivo visual la existencia de los tres estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y menor si solo está presente el estrato herbáceo. Carecen de atractivo visual respecto a este factor, las zonas quemadas, los roquedos y las zonas urbanas. Y, por último, un aspecto de calidad visual de la vegetación es la facultad de manifestar cambios estacionales significativos, que será mayor cuando existen diferencias cromáticas a lo largo de las estaciones.
- **Cultural:** la presencia de elementos culturales de carácter históricopatrimonial otorga mayor calidad al paisaje.
- **Singularidad/rareza:** la existencia de especies animales o vegetales, de formaciones geológicas, fisiográficas o de cualquier otro tipo que tengan un carácter excepcional o esté poco representado, aumenta la calidad visual.

A partir de la información obtenida de la Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid respecto de la Calidad Visual y Fragilidad Visual de la unidad de paisaje presente en el Término Municipal de Orusco de Tajuña, se pueden extraer las siguientes valoraciones.

En el ámbito de estudio la calidad visual del paisaje es media-alta, habiéndose extraído el resultado de los siguientes parámetros:

- Altitud: Media-baja.
- Agua: Media-baja
- Fisiografía: Media-baja
- Total: Media.
- Vegetación: Media.
- Vegetación subpiso: Media.
- Cultural: No.
- Singularidad/ rareza: Baja.

Calidad Visual del paisaje

Es la cantidad de superficie que puede verse desde distintos puntos de observación. Evidentemente aquellos paisajes que son más visibles desde diversos puntos de observación tienen mayor fragilidad visual, pues cualquier alteración que se haga en ellos será más visible.

A partir de la información obtenida de la Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid respecto de la Calidad Visual y Fragilidad Visual de la unidad de paisaje presente en el Término Municipal de Orusco de Tajuña, se pueden extraer las siguientes valoraciones.

Así como la calidad visual es media-alta, la fragilidad del paisaje es media, habiéndose extraído el resultado de los siguientes parámetros:

- Fragilidad: Media.
- Biofísicos: Media-Alta.
- Sociocultural: Media-Alta.
- Visibilidad: Baja.

El ámbito de estudio presenta una fragilidad media por la misma razón anteriormente indicada para la calidad visual, al estar altamente antropizada y no presentar altos valores biológicos, culturales, físico o de visibilidad altos los cuales puedan verse afectados negativamente por el desarrollo del planeamiento.

13. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

En este apartado se han utilizado datos extraídos del Banco de Datos Municipal y Zonal del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

13.1.- Análisis de la comarca

13.1.1.- Población y demografía de la comarca

El municipio de Orusco de Tajuña se encuentra situado en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 Km de la capital. Queda encuadrado dentro de la unidad territorial conocida como Sudeste de la Comunidad (Consejería de Economía y Hacienda), la cual está compuesta por un total de 33 municipios. El número de habitantes para el año 2018 empadronados en cada municipio se indica en la siguiente tabla.

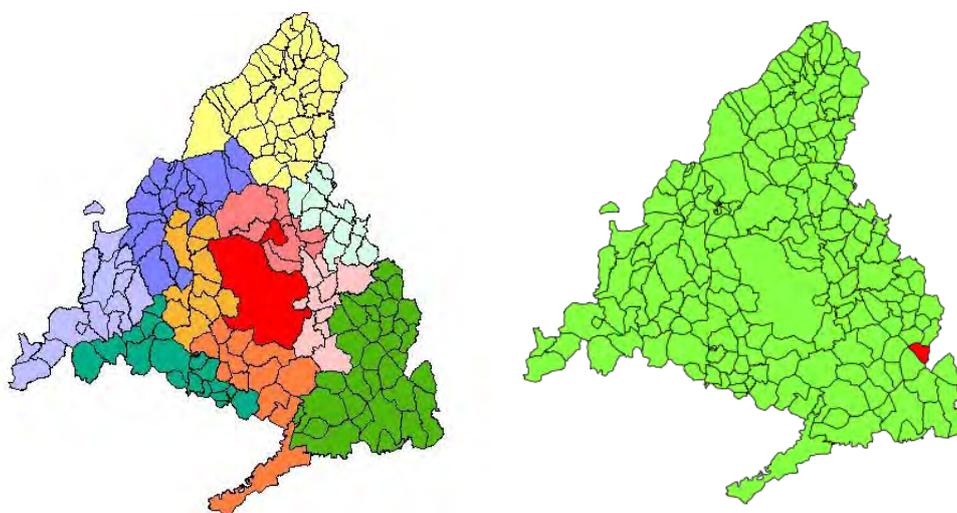


Imagen 46. Situación de la Comarca el Sudeste (a la izquierda en verde) y del municipio de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid (a la derecha en rojo)

Municipio	Nº habitantes 2018	Hombre	Mujeres	Superficie (Km ²)	Densidad (hab/Km ²)
Ambite	601	301	300	26.00	23.12
Anchuelo	1,272	661	611	21.55	59.03
Belmonte de Tajo	1,627	861	766	23.71	68.62
Brea de Tajo	525	302	223	44.33	11.84
Campo Real	6,075	3,058	3,017	61.75	98.38
Carabaña	1,905	947	958	47.58	40.04
Colmenar de Oreja	7,902	4,002	3,900	114.32	69.12
Corpa	697	364	333	25.91	26.90
Chinchón	5,239	2,641	2,598	115.91	45.20
Estremera	1,236	636	600	79.10	15.63
Fuentidueña de Tajo	1,985	1,003	982	60.59	32.76
Loeches	8,673	4,359	4,314	44.06	196.85
Morata de Tajuña	7,553	3,768	3,785	45.20	167.10
Nuevo Baztán	6,154	3,124	3,030	20.20	304.65
Olmeda de las Fuentes	346	183	163	16.57	20.88
Orusco de Tajuña	1,202	612	590	21.51	55.88
Perales de Tajuña	2,831	1,431	1,400	48.92	57.87
Pezuela de las Torres	821	426	395	41.44	19.81
Pozuelo del Rey	1,120	592	528	31.00	36.13
Santorcaz	850	427	423	27.98	30.38
Los Santos de la Humosa,	2,542	1,288	1,254	34.89	72.86
Tielmes	2,604	1,333	1,271	26.88	96.88
Titulcia	1,304	671	633	9.95	131.06
Torres de la Alameda	7,760	3,956	3,804	43.79	177.21
Valdaracete	626	321	305	64.31	9.73
Valdelaguna	903	449	454	42.13	21.43
Valdilecha	2,840	1,469	1,371	42.48	66.85
Valverde de Alcalá	432	224	208	13.53	31.93
Villaconejos	3,363	1,712	1,651	32.97	102.00
Villalbilla	13,421	6,785	6,636	34.63	387.55
Villamanrique de Tajo	699	353	346	29.32	23.84
Villar del Olmo	1,967	983	984	27.62	71.22
Villarejo de Salvanes	7,291	3,674	3,617	118.62	61.47
TOTAL SUDESTE	104,366	52,916	51,450	1,438.75	72.54

Tablas 53. Número de habitantes por municipio en la Comarca del Sudeste de la Comunidad de Madrid

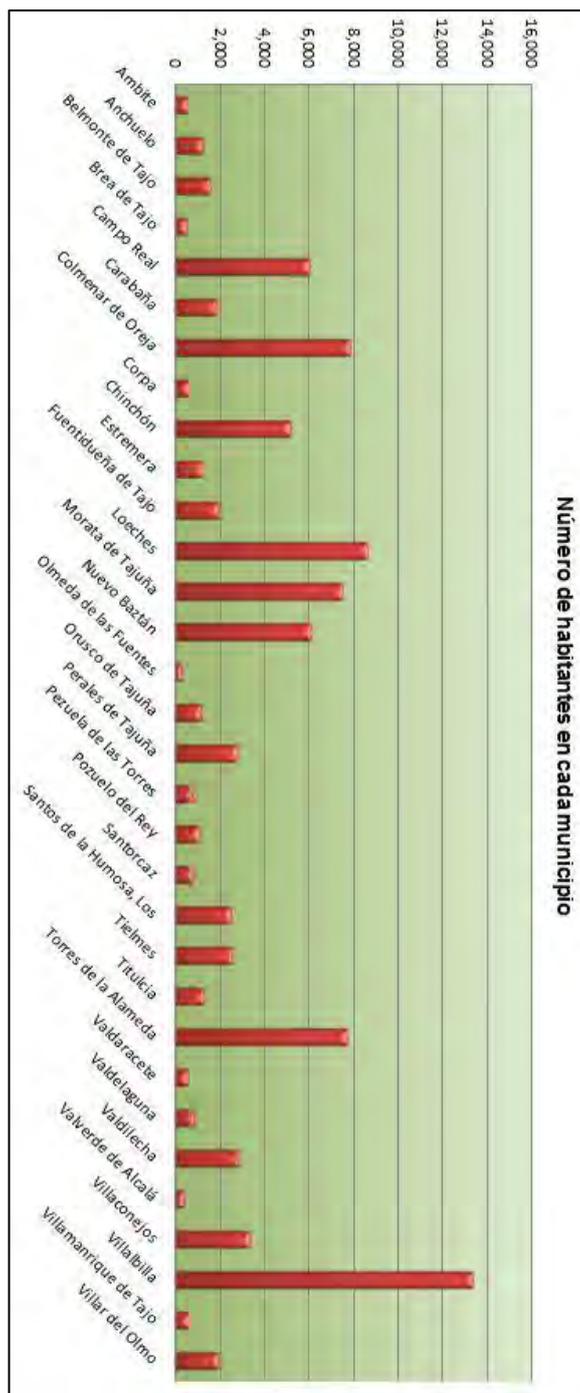


Gráfico 18. Número de habitantes por municipio en la Comarca del Sudeste de la Comunidad de Madrid. Elaboración propia

El número de hombres y mujeres en la comarca está prácticamente igualado siendo el porcentaje de hombres 50,7% y 49,3% el de mujeres.

El número total de habitantes en la zona Sudeste de Madrid es de 104.366, de los cuales solo el 1,15% pertenece al municipio de Orusco de Tajuña, ocupando el puesto 12 en número de habitantes y el 16 en densidad de población. Por lo tanto lo podemos incluir dentro de los municipios intermedios.

Si nos fijamos en la variación demográfica en los últimos 30 años, observamos que la población de la comarca pasó de 48,168 habitantes en el año 1988, a 58.213 en 1996, a 92.666 en 2006 y, finalmente, a 104.366 en 2018. En la siguiente gráfica podemos comprobar que hasta 2010 el crecimiento era prácticamente exponencial, pero desde ese año la población parece haberse estancado.

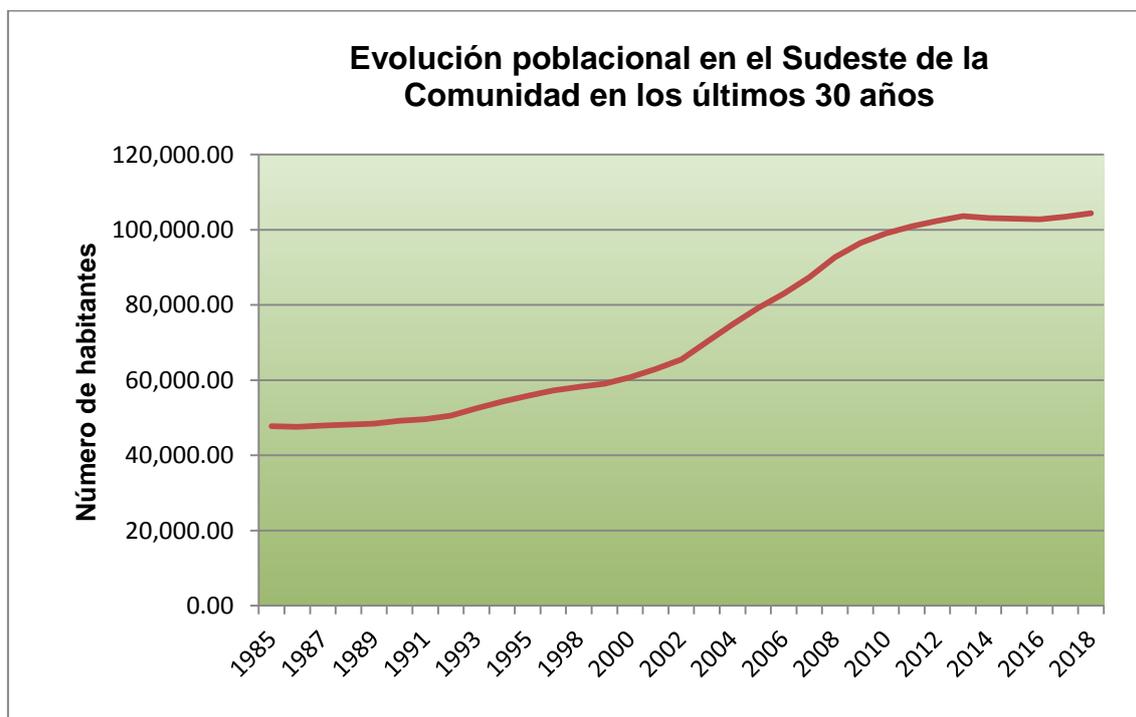


Gráfico 19. Evolución poblacional. Elaboración propia

Ya que la población viene siendo constante desde 2010, vamos a analizar el saldo vegetativo, y el saldo migratorio.

El crecimiento natural o vegetativo es la diferencia entre el número de nacimientos y el número de defunciones de una población en un determinado período de tiempo. Si el número de nacimientos en un año es superior al número de defunciones en ese mismo año se dice que la tasa de natalidad es mayor a la de mortalidad, es decir, la población aumenta (generalmente). La tasa de crecimiento natural se calcula restandole a la tasa de natalidad la tasa de mortalidad de un país o un lugar determinado.

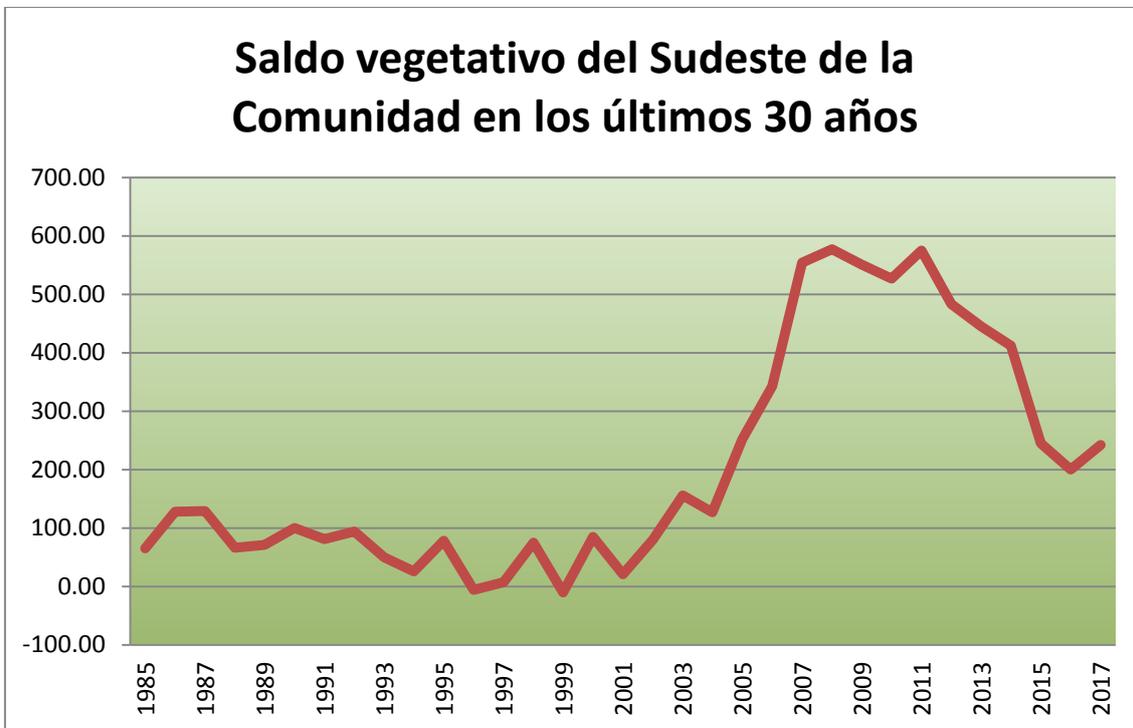


Gráfico 19. Crecimiento vegetativo. Elaboración propia

Podemos comprobar que, según los datos disponibles, de 1985 a 2017 que el saldo vegetativo se ha mantenido estable hasta el año 2001, con pequeños altibajos pero siempre positivo a excepción de los años 1996 y 1995 en los el número de defunciones superó a los nacimientos.

Desde el año 2001 tenemos un crecimiento exponencial hasta 2008 (año en el que empezó la crisis económica) para decaer a partir de esa fecha hasta el año 2017, es decir, en esos últimos 9 años, los nacimientos superan a las defunciones pero la diferencia entre ambos es cada vez menor.

El saldo migratorio, también llamado a veces migración neta, es la diferencia entre la inmigración (personas que vienen de fuera de la comarca en nuestro caso) y la emigración (personas que abandonan la comarca) en consecuencia, el signo positivo o negativo del mismo indica que las entradas superan las salidas o viceversa.

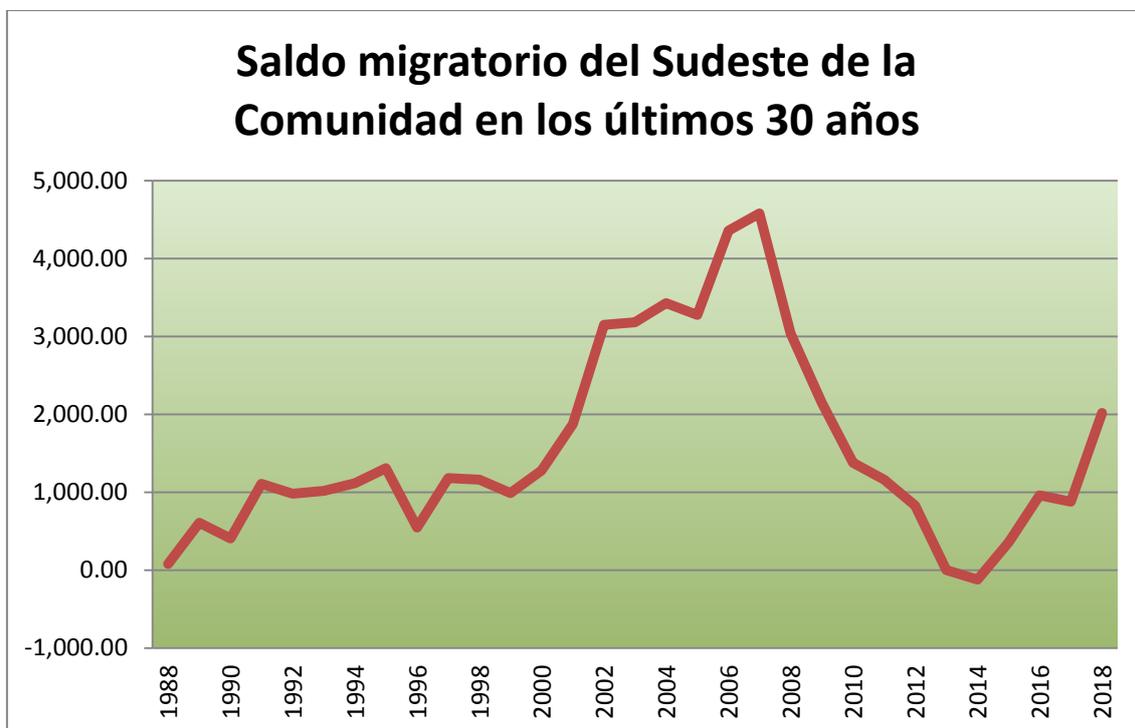


Gráfico 20. Saldo migratorio. Elaboración propia.

En nuestro caso, el saldo migratorio es generalmente positivo (el número de inmigrantes supera al número de emigrantes) a excepción del año 2014. Encontramos una tendencia creciente hasta el año 2007, para cambiar drásticamente en el año 2008 en el que empieza un descenso continuado del saldo migratorio hasta el año 2014, en el que abandonó más gente el municipio de la que ingresó en él. Esta tendencia parece repuntar de nuevo en el año 2015 por lo que se espera a que el saldo migratorio siga siendo positivo en los años venideros.

13.1.2.- Estructura demográfica de la comarca

Las pirámides de población son la expresión gráfica de la estructura demográfica por sexo y edad, distribuyendo en grupos quinquenales los efectivos presentes en una determinada población. A través de su interpretación se pueden apreciar los efectos de diversos fenómenos que afectan a dichas poblaciones, en concreto los impactos de natalidad, fecundidad, mortalidad y migración.

Los siguientes datos corresponden al año 2018:

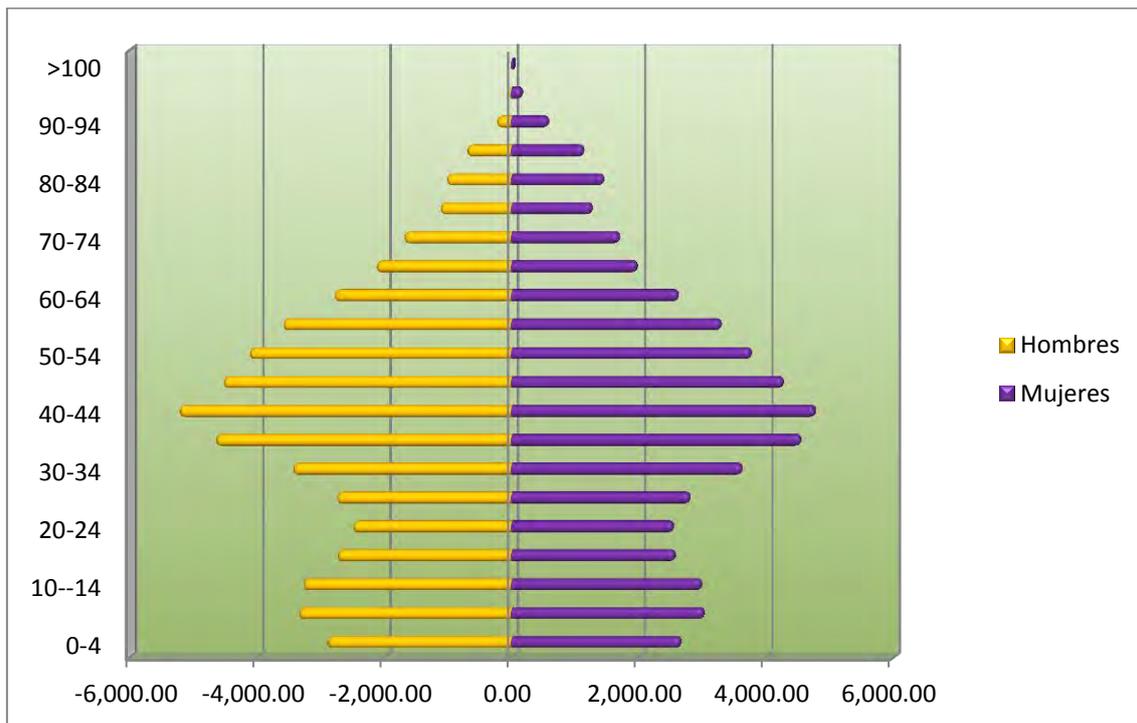


Gráfico 21. Pirámide poblacional actual en el Sudeste de la Comunidad de Madrid. Elaboración propia.

Podríamos clasificar la pirámide de la comarca como progresiva en dos fases.

En ella vemos que la tendencia es a tener una población joven de nuevo, después de un descenso de 20 años de población joven en 1975, debida probablemente a la emigración a la ciudad.

Tenemos una proporción relativamente elevada de niños, adolescentes y jóvenes adultos, un grueso importante de edad mediana debido a la recesión de nacimientos ocurrida hace 40 años; pero en definitiva, un elevado potencial de nacimientos.

Si dividimos la pirámide en 3 rangos de edad: 0-15 años, 16-64 años y mayores de 65 años; observamos que la mayoría de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años, es decir, la población en edad de trabajar, mientras que la población mayor de 65 años la más reducida. Es decir tenemos una población poco envejecida con una baja tasa de dependencia.

Observamos que la proporción de hombres y mujeres es similar a lo largo de toda la pirámide excepto en el rango de mayores de 80 años en los que la proporción de mujeres es mayor, esto puede ser debido al efecto de la mayor longevidad que suelen tener las mujeres por sus mejores hábitos de salud en aquella época así como por efecto de la última guerra civil

española, que afectó principalmente a esas generaciones.

13.1.3.- Estructura económica de la comarca

Según los datos proporcionados por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, el avance de la renta per cápita bruta media del Sudeste de Madrid en el año 2017 es de 13.930,51 euros (última fecha disponible). Y para el municipio de Orusco de Tajuña es de 12.172,75 euros, situándose algo por debajo de la media.

El producto interior bruto (PIB), mide el crecimiento económico de un país, tiene en cuenta bienes y servicios que se producen en su interior, ya sean factores nacionales o extranjeros.

El PIB del Sudeste de la Comunidad de Madrid en el año 2017 fue de 18.008 euros per cápita, con la siguiente distribución por sectores:

Macromagnitudes económicas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Producto Interior Bruto Municipal				
Per cápita (euros)	19.482	18.008	33.531	2017
Porcentaje				
Agricultura y ganadería	4,56	2,04	0,15	2017
Minería, industria y energía	27,22	24,21	8,57	2017
Construcción	2,23	9,04	4,72	2017
Servicios de distribución y hostelería	13,74	28,38	25,10	2017
Servicios a empresas y financieros	12,25	16,94	40,76	2017
Otros servicios	40,01	19,39	20,70	2017

Tabla 54. PIB per cápita. Fuente: Banco de datos Almudena

La mayor fuente generadora de empleo y riqueza en la comarca es el sector servicios con diferencia, le siguen la industria, la construcción, y por último el sector agrario.

Cabe destacar que tanto el PIB sector agrario como de la industria están por encima de la media de la comarca.

El porcentaje de PIB podría verse aumentado en todos los sectores con el presente Plan General.

La población en edad de trabajar en 2018 es de 71.042 (población cuyas edades están comprendidas entre 15 y 64 años), mientras que el número total de afiliados a la seguridad social es de 25.274, lo que constituye un 35,58% de la población en edad de trabajar, de los cuales un 56,30% son hombre y un 43,70% mujeres.

En la siguiente tabla podemos las ramas de actividad en las que se dividen los afiliados en alta laboral a la Seguridad Social del Sudeste Comunidad

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Por ubicación del centro de trabajo				
Por 1.000 habitantes	186,36	242,17	485,79	2018
Por rama de actividad				
Agricultura y ganadería	3	870	7.118	2018
Minería, industria y energía	31	5.680	208.074	2018
Construcción	20	3.110	180.167	2018
Servicios de distribución y hostelería	46	8.078	900.957	2018
Servicios a empresas y financieros	8	2.147	1.010.643	2018
Otros servicios	116	5.389	888.192	2018

Tabla 55. Afiliados a la seguridad social. Fuente: Banco de datos Almodena

El análisis de los datos nos indica que la mayor parte de los ocupados trabaja en el sector servicios en la mayoría de los municipios. La segunda actividad económica con más ocupación es la industria, la tercera corresponde al sector de la construcción y por último el sector agrario.

13.1.4.- Conclusiones del análisis comarcal

Teniendo en cuenta los datos anteriores, podemos hacer una valoración de cuál es la importancia de cada municipio en el total de la comarca en los aspectos económicos y demográficos.

Si atendemos a los datos demográficos y los dividimos en tres categorías la distribución resulta de la siguiente manera:

- Dentro de esta primera categoría nos encontramos con los municipios que mayor población poseen y por tanto los que más aportan al total de la zona Sudeste de Madrid, más de un 5%. Villalbilla (12,38%), Loeches (8,16%), Colmenar de Oreja (7,73%), Torres de la Alameda (7,56%), Morata de Tajuña (7,35%), Villarejo de Salvanés (7,07%), Nuevo Baztán (5,85%), Campo Real (5,73%) y Chinchón (5,15%).
- En la segunda categoría aparecen aquellos municipios que representan entre un 1% y un 5% de la población de la comarca. Villacanejos (3,25%), Perales de Tajuña (2,72%), Valdilecha (2,67%), Tiernes (2,55%), Santos de la Humosa (2,28%), Villar del Olmo (1,93%), Carabaña (1,90%), Fuentidueña de Tajo (1,88%), Belmonte de Tajo (1,56%), Estremera (1,28%), Titulcia (1,22%), Orusco de Tajuña (1,19%), Anchuelo (1,18%) y Pozuelo del Rey (1,04%).
- La tercera categoría agrupa a todos a aquellos municipios que aportan menos de un 1% al total de la población de la zona Sudeste. Santorcaz (0,83%), Valdelaguna (0,82%), Pezuela de las Torres (0,77%), Villamanrique de Tajo (0,76%), Corpa (0,65%), Valdaracet (0,62%), Ambite (0,58%), Brea de Tajo (0,54%), Valverde de Alcalá (0,42%) y Olmeda de las Fuentes (0,32%).

Si nos fijamos, junto con la población, en las características geográficas y económicas observamos lo siguiente:

- Los municipios de la primera categoría, además de las cifras más altas en número de habitantes ya señaladas, tienen una gran influencia en la comarca debido a la concentración de actividades económicas y, sobre todo, de servicios, tanto públicos como privados. En algunos municipios, esta circunstancia se ha generado y se ve reforzada por la posición geográfica y por su buena comunicación con la capital debido a una buena infraestructura viaria (A-3).
- Aquellos municipios que pertenecen a la segunda categoría deben su desarrollo a un aumento de la población como consecuencia del crecimiento producido en la primera residencia. El hecho de que las infraestructuras que comunican con la capital sean, no solo mayores, sino también de mejor calidad facilita la movilidad de la población para vivir y trabajar en lugares distintos. Económicamente, estos municipios dependen de la capital o de los municipios cercanos que forman el primer grupo.
- En la tercera categoría los municipios son casi exclusivamente dependientes de los municipios de mayor entidad o de la capital. A pesar de que son los municipios de menor peso poblacional y, aunque en ellos la proporción de segunda residencia siempre ha sido muy alta respecto a la vivienda principal, la tendencia es a transformar la segunda residencia en primera.

La población de la comarca creció hasta el año 2010, año desde el cual la población se mantiene estable, sin sufrir grandes movimientos.

El saldo vegetativo se ha mantenido estable hasta el año 2001, con pequeños altibajos pero siempre positivo a excepción de los años 1996 y 1995 en los que el número de defunciones superó a los nacimientos. Desde el año 2001 tenemos un crecimiento exponencial hasta 2008 (año en el que empezó la crisis económica) para decaer a partir de esa fecha hasta el año 2017, es decir, en esos últimos 9 años, los nacimientos superan a las defunciones pero la diferencia entre ambos es cada vez menor.

En nuestro caso, el saldo migratorio es generalmente positivo (el número de inmigrantes supera al número de emigrantes) a excepción del año 2014. Encontramos una tendencia creciente hasta el año 2007, para cambiar drásticamente en el año 2008 en el que empieza un descenso continuado del saldo migratorio hasta el año 2014, en el que abandonó más gente el municipio de la que ingresó en él. Esta tendencia parece repuntar de nuevo en el año 2015 por lo que se espera a que el saldo migratorio siga siendo positivo en los años venideros.

Atendiendo a la estructura demográfica de la comarca: Tenemos una pirámide de población que podemos clasificar como progresiva en dos fases: la tendencia es a tener una población joven de nuevo, después de un descenso de 20 años de población joven en 1975, debida seguramente a la emigración a la ciudad. Observamos una proporción relativamente elevada de niños, adolescentes y jóvenes adultos, un grueso importante de edad mediana debido a la recesión de nacimientos ocurrida hace 40 años; pero en definitiva, un elevado potencial de nacimientos. La proporción de hombres y mujeres es similar en todos los rangos de edad excepto mayores de 85 años en los que la proporción de mujeres es mucho mayor. Si dividimos la pirámide en 3 rangos de edad: 0-15 años, 16-64 años y mayores de 65 años; observamos que la mayoría de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años, es decir, la población en edad de trabajar, mientras que la población mayor de 65 años la más reducida. Es decir tenemos una población poco envejecida con una baja tasa de dependencia.

Atendiendo a la estructura económica de la comarca:

- La mayor fuente generadora de empleo y riqueza en la comarca es el sector servicios con diferencia, le sigue la industria con una marcada importancia, la construcción y por último el sector agrario
- Según los datos proporcionados por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, el avance de la renta per cápita bruta media del Sudeste de Madrid en el año 2017 es de 13.930,51 euros (última fecha disponible). Y para el municipio de Orusco de Tajuña es de 12.172,75 euros, situándose algo por debajo de la media.

13.2.- Análisis social del municipio

13.2.1.- Evolución de la población

La extensión del término municipal es de Orusco de Tajuña 21,51 Km² (según el Registro de Entidades Locales). Los habitantes empadronados a fecha de 1 de enero de 2018 según el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid es de 1.202 personas, de los cuales 612 son hombres y 590 son mujeres. Lo cual hace que la densidad de población sea 55,88 hab/Km².

Si nos fijamos en la variación demográfica en los últimos 30 años, observamos que la población del municipio pasó de 575 habitantes en el año 1988, a 650 en 1998, a 1.111 en 2008 y, finalmente, 1.202 en 2018. Lo que haría suponer que la tendencia actual a corto plazo es que la población disminuya. El siguiente gráfico recoge la evolución de la población en los últimos 30 años:

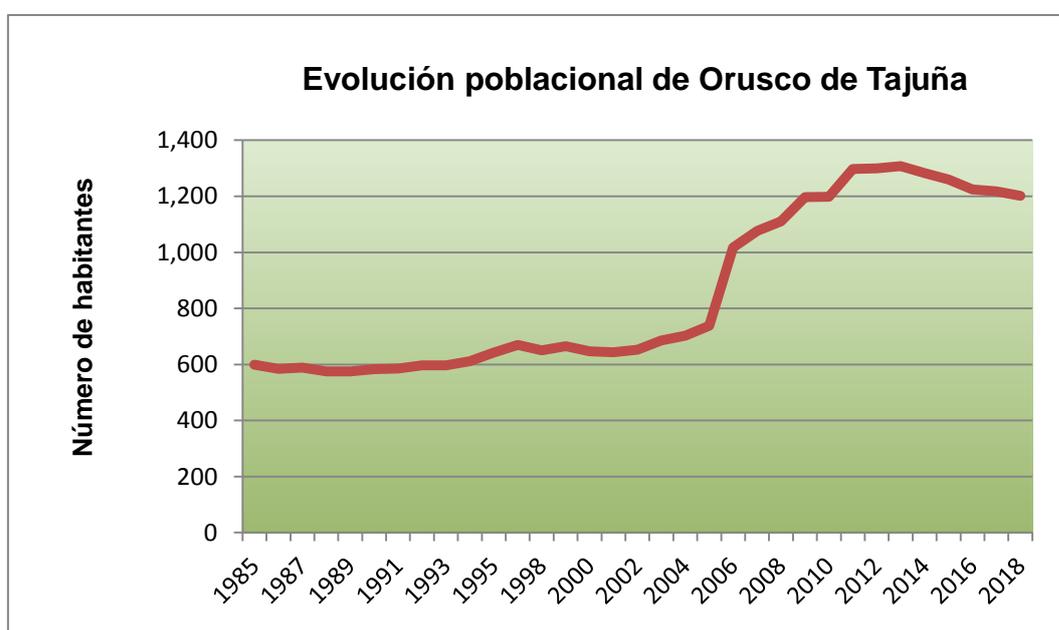


Gráfico 22. Evolución poblacional de Orusco de Tajuña. Elaboración propia.

La curva poblacional que presenta el municipio es muy diferente de la del resto de la comarca. En el municipio la población se mantiene estable hasta el año 2005, para crecer regularmente y estancarse con tendencia a la baja desde 2013

En cuanto a la evolución de la población desagregada por sexos según los datos disponibles de los últimos 20 años:

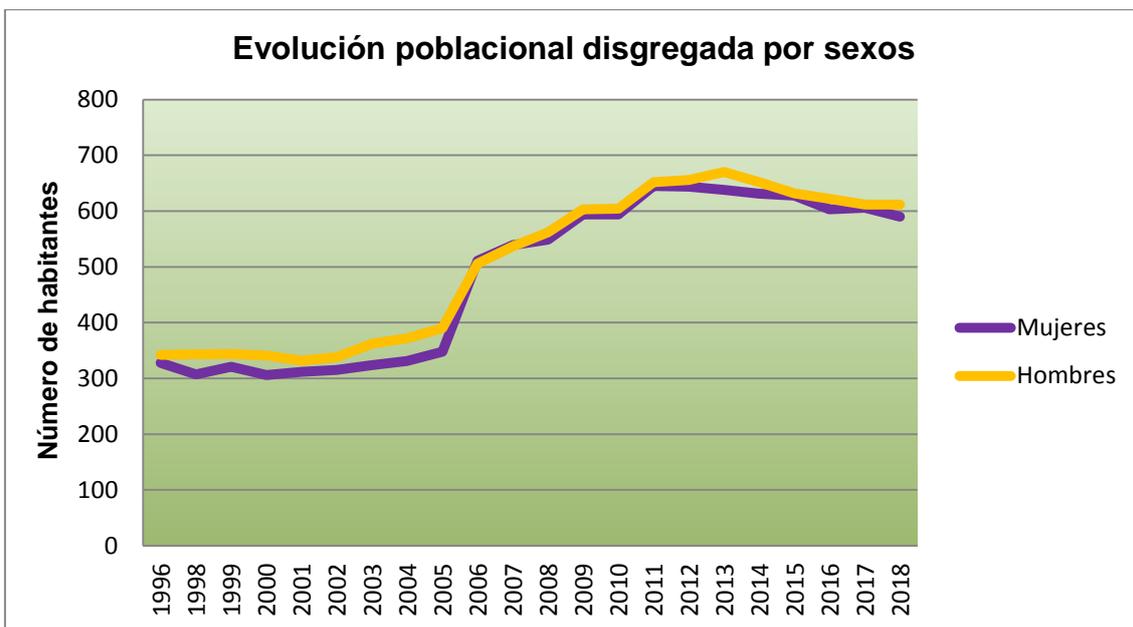


Gráfico 23. Evolución poblacional por sexos. Elaboración propia.

En los últimos 20 años la población de hombres y mujeres crece a un ritmo similar, siendo el número de hombres mayor que el de mujeres, aunque en los últimos años tiende a igualarse.

Para conocer las causas de la evolución de la población recurrimos al saldo vegetativo y al saldo migratorio.

En el siguiente gráfico podemos apreciar el crecimiento vegetativo, que es la diferencia entre los nacimientos y las defunciones:

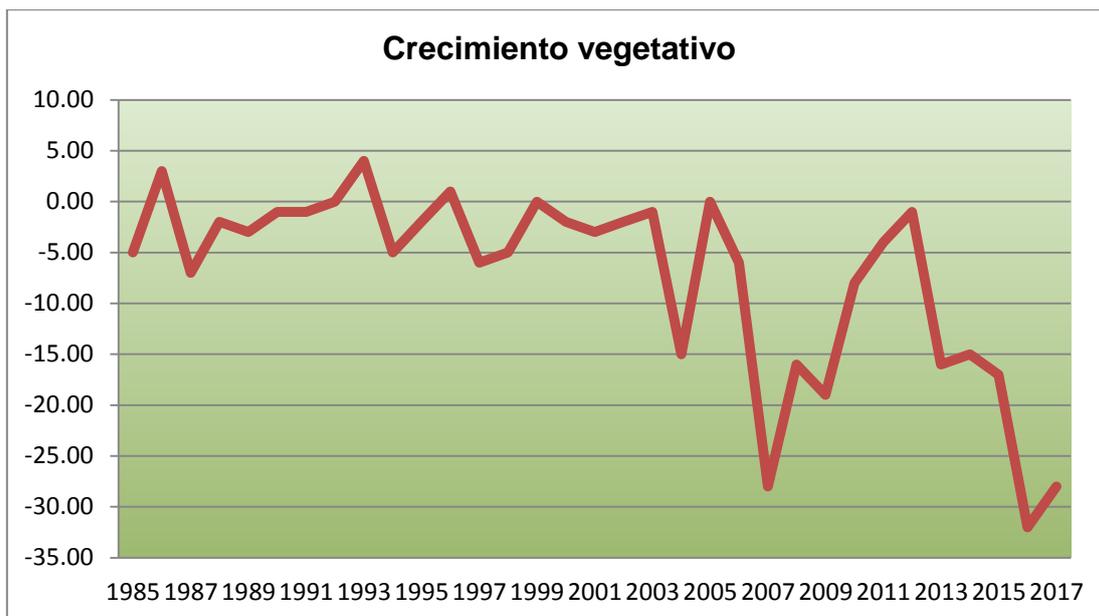


Gráfico 24. Crecimiento vegetativo. Elaboración propia.

El saldo vegetativo es en general negativo en los últimos 20 años, aunque irregular tiene una tendencia decreciente. Es en general hay más defunciones que nacimientos excepto en años puntuales como 1993 y 1996 en los que es positivo, y 1992, 1999 y 2005 en los que es 0, es decir, en lo que hubo el mismo número de nacimientos que de defunciones.

En el siguiente gráfico podemos ver el saldo migratorio de los últimos 30 años:

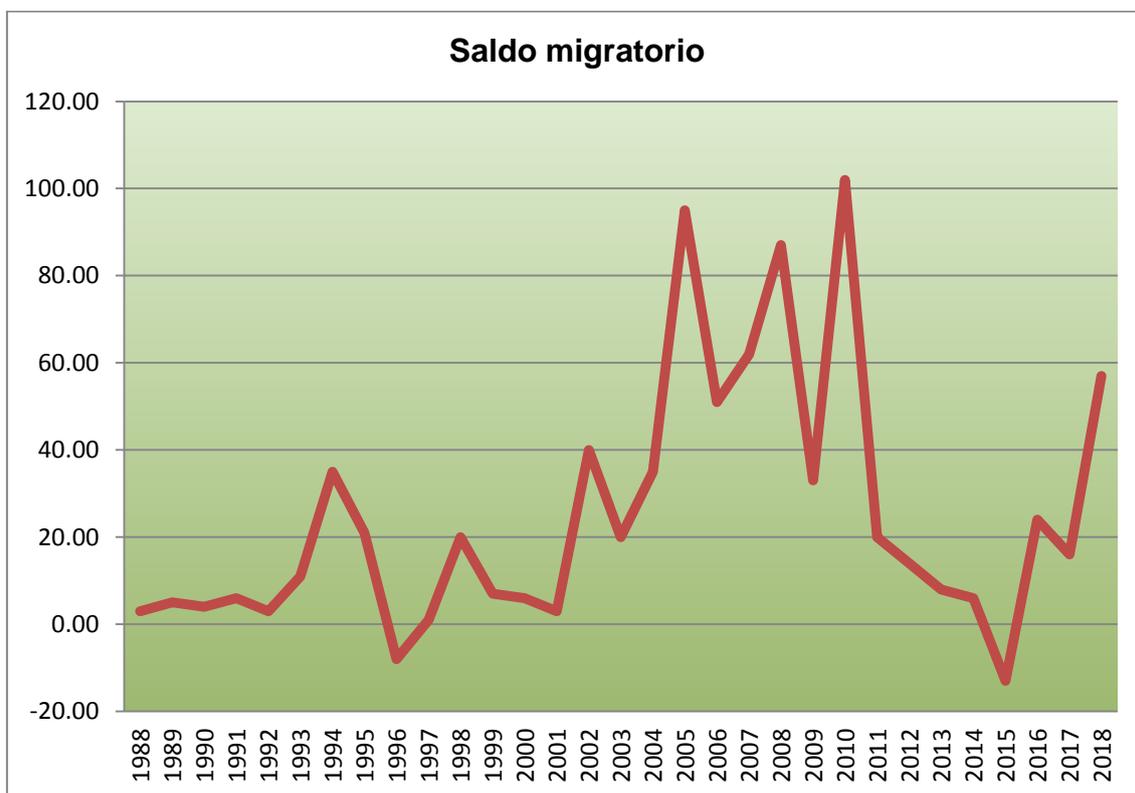


Gráfico 25. Saldo migratorio. Elaboración propia.

El saldo migratorio, la diferencia entre inmigración y emigración, es en general positivo en los últimos 30 años excepto en los años 1996 y 2015 en los que el número de personas que abandonó el municipio fue mayor que el número de personas que fijó su residencia en él. En los últimos 30 años se observa una tendencia creciente, aunque irregular.

El saldo migratorio parece experimentar un repunte desde el año 2015 por lo que la tendencia actual es a que cada vez más personas elijan el municipio como lugar para vivir, y el número de gente que se va de él se vea reducido.

13.2.2.- Estructura demográfica de la población

La siguiente pirámide poblacional ha sido elaborada con datos correspondientes al año 2018:

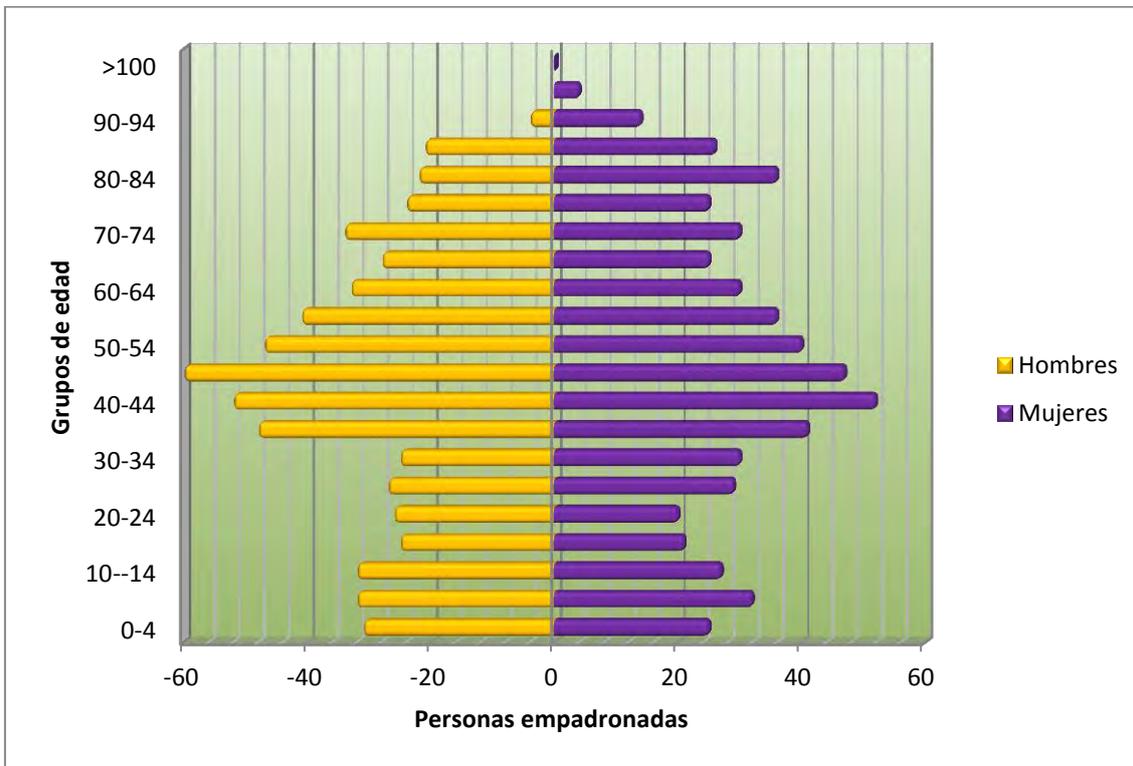


Gráfico 26. Personas empadronadas por rango de edad. Elaboración propia.

Es una pirámide que podríamos clasificar como propia de las poblaciones regresivas, por su forma bulbosa.

Si dividimos la pirámide en 3 rangos de edad: 0-14 años, 15-64 años y mayores de 65 años; observamos que la mayoría de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años, es decir, la población en edad de trabajar (730); siendo la población de 0-14 de 179 y la de mayores de 65 de 293 personas . Es decir tenemos una población bastante envejecida y con una importante tasa de dependencia (64,66%)

Observamos que la proporción de hombres es superior a la de mujeres a lo largo de toda la pirámide excepto en el rango de mayores de 75 años la proporción de mujeres es mayor, esto puede ser debido al efecto de la mayor longevidad que suelen tener las mujeres por sus mejores hábitos de salud en aquella época como por efecto de la guerra, que afectó principalmente a esas generaciones.

13.2.3.- Nivel de estudios

El nivel de estudios es un factor importante para saber el grado de cultura que posee un grupo de personas, así como conocer su tendencia y necesidades futuras. Los datos recogidos en la tabla siguiente corresponden a los últimos datos disponibles del INE del año 2001.

El resultado de comparar el municipio con la comarca y la Comunidad de Madrid, nos da una idea de su situación en la posición global.

NIVEL DE ESTUDIOS	POBLACIÓN (%)	ZONA ESTADÍSTICA SUDESTE (%)	COMUNIDAD DE MADRID (%)
Analfabetos	1.43	3.98	1.77
Sin Estudios	36.54	15.27	9.97
Educación de Primer Grado	22.99	24.21	17.44
Educación de Segundo Grado	35.12	48.38	50.09
Educación de Tercer Grado	3.92	8.15	20.74

Tabla 56. Nivel de estudios

Entendemos como analfabetos las personas que no son capaces de leer o escribir; sin estudios, aquellas personas que saben leer y escribir, pero han ido menos de cinco años a la escuela. Primer grado se corresponde con las personas que han cursado estudios primarios o cinco cursos aprobados de EGB o equivalentes. Segundo grado se corresponde con la educación secundaria (E.S.O., E.G. B., Bachillerato, formación profesional de grado medio o superior). Tercer grado son las titulaciones universitarias y doctorados.

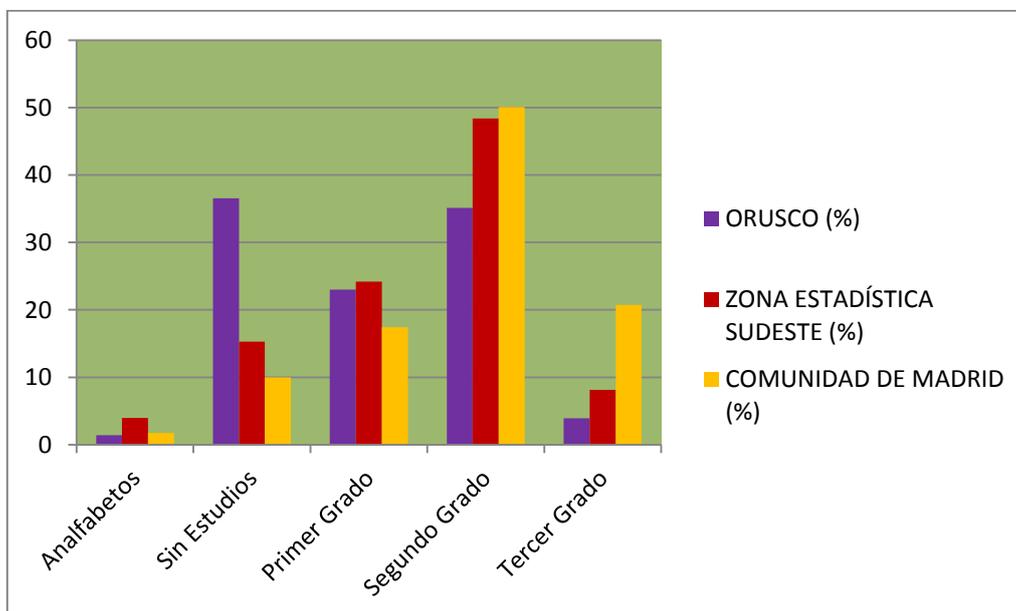


Gráfico 27. Estudios según nivel. Elaboración propia.

Mayoritariamente, en el municipio encontramos personas con estudios de segundo grado, así como ocurre en la comarca y la Comunidad de Madrid.

En cualquier caso estos datos se corresponden con el Censo de 2001, con lo que hay que tomarlos con precaución.

13.2.4.- Estructura de los hogares

Según los datos proporcionados por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid del año 2011 (último Censo de Población y Vivienda publicado por el INE), existen un total de 995 viviendas, de las cuales 490 son viviendas principales.

Teniendo en cuenta que la población empadronada de 2011 fue de 1.297 personas, la media de personas por vivienda (principal) en 2011 fue de 2,65 personas.

13.2.5.- Evolución y clases de vivienda

Una evolución de la población como la que se ha dado en el municipio en los últimos 30 años se refleja una evolución similar en el número de viviendas. La tabla siguiente muestra la variación del número de viviendas entre los años 1986 y 2011 en Orusco de Tajuña

AÑO	1986	1991	1996	2001	2011
Número de Viviendas	777	749	749	1.088	995

Tabla 57. Número de viviendas

En 2011 existen un total de 995 viviendas en Orusco de Tajuña, de las cuales son vivienda principal un 49,25%, secundarias un 41,21% y las viviendas vacías son un 9,95%,

Estos datos se pretenden revertir con el nuevo Plan General, donde el principal objetivo es fijar y atraer población al municipio.

13.3.- Análisis económico del municipio

13.3.1.- Estructura productiva y población activa

La población de Orusco de Tajuña en edad de trabajar (población cuyas edades están comprendidas entre 15 y 64 años) en 2018 fue de 730 personas, mientras que el número total de afiliados a la seguridad social residentes en Orusco de Tajuña fue de 365, lo que constituye un 50% de la población en edad de trabajar, de los cuales un 54,79% son hombres y un 45,21% mujeres.

A 1 de Enero de 2018, había 224 puestos de trabajo que genera el municipio, es decir, personas que trabajan en empresas de Orusco de Tajuña repartidos por sectores tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

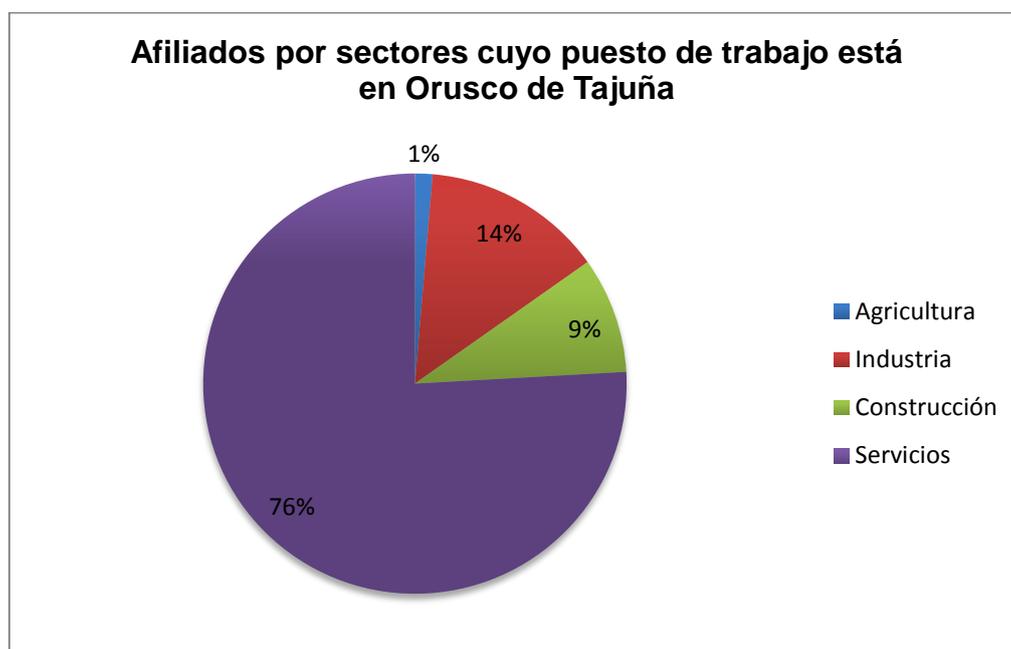


Gráfico 28. Afiliados por sectores. Elaboración propia.

La mayor parte de los trabajadores y empresas del municipio se dedican al sector servicios, que comprende hostelería, comercio, transporte, etc. Esto es debido a la tanto a las necesidades provocadas por la segunda residencia como por el turismo.

De los 365 afiliados a la seguridad social residentes en Orusco, 55 lo son en régimen de Autónomos.

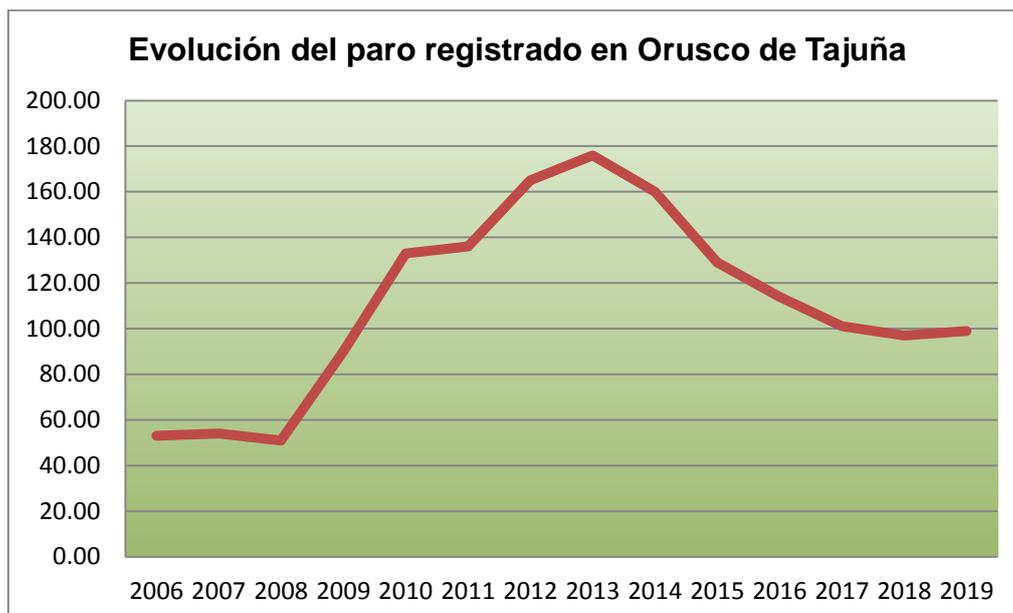


Gráfico 29. Paro registrado. Elaboración propia.

De las cifras de paro en el municipio de los últimos 13 años, se aprecia cómo se mantenía en una cifra estable hasta el año 2008, en el que se disparó y continuó subiendo hasta 2013, año desde el cual parece estar bajando ligeramente, y se espera que esa siga siendo la tendencia.

Las cifras de paro no suelen ser uniformes en función de sexo y edad, como podemos observar en los siguientes gráficos:

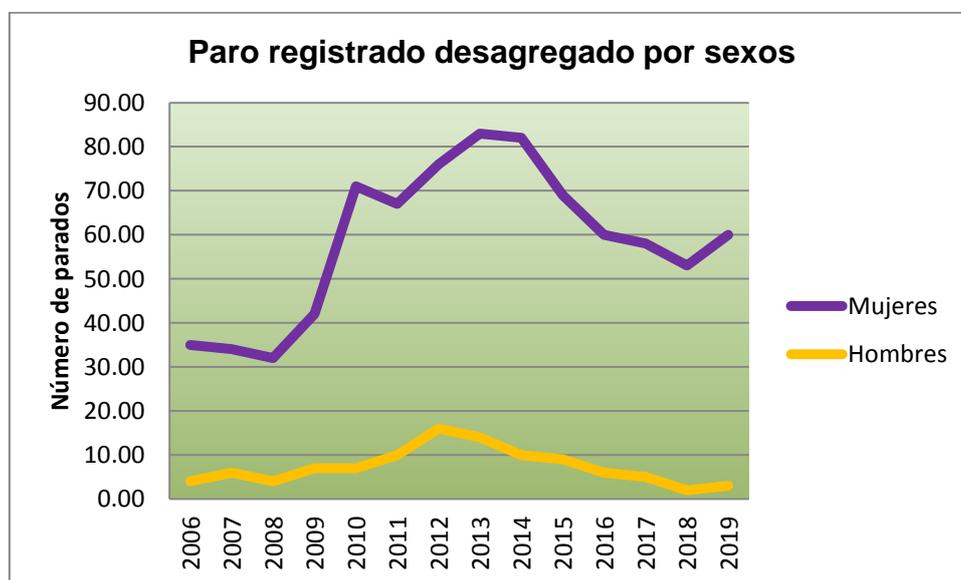


Gráfico 30. Paro registrado desagregado por sexos. Elaboración propia.

El paro en mujeres es muy superior al de hombres, además no siguen la misma línea de evolución, el paro en mujeres tiene una tendencia al alza mientras que el de hombres tiene una tendencia contraria.

A continuación comprobaremos la variación del paro registrado por cifras de edad tanto en hombres como en mujeres.

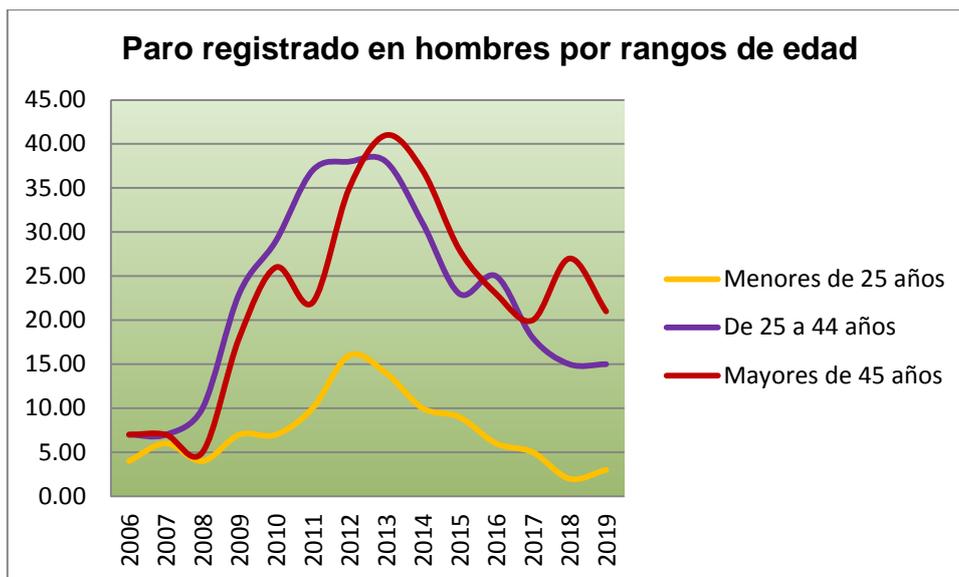


Gráfico 31. Paro registrado en hombres por rangos de edad. Elaboración propia.

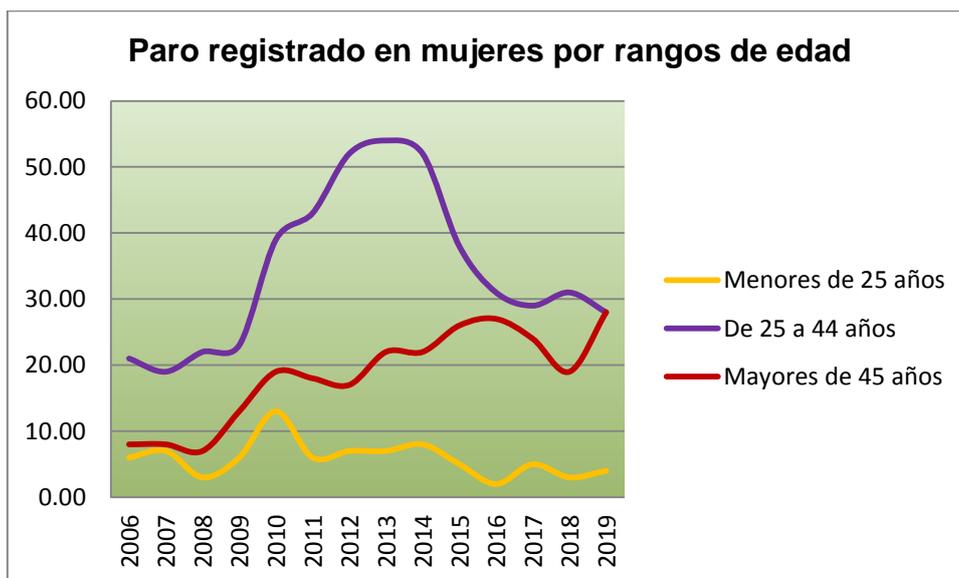


Gráfico 32. Paro registrado en mujeres por rangos de edad. Elaboración propia.

En dichos gráficos se aprecia que para ambos sexos, las mayores cifras de paro se sitúan en las edades comprendidas entre 25 y 44 años, con la diferencia de que las mujeres de esa edad partían de una cifra de paro muy superior. En los últimos tiempos las cifras de paro en hombres se han recuperado mejor que las de mujeres

Les siguen los mayores de 45 años, en las que las cifras de paro masculinas de este rango de edad han llegado a superar a las del rango de edad inferior.

Por último, el grupo de los menores de 25 años, se mantiene como un paro estable con tendencia a la baja en la población femenina pero en la masculina lleva descendiendo marcadamente desde 2012.

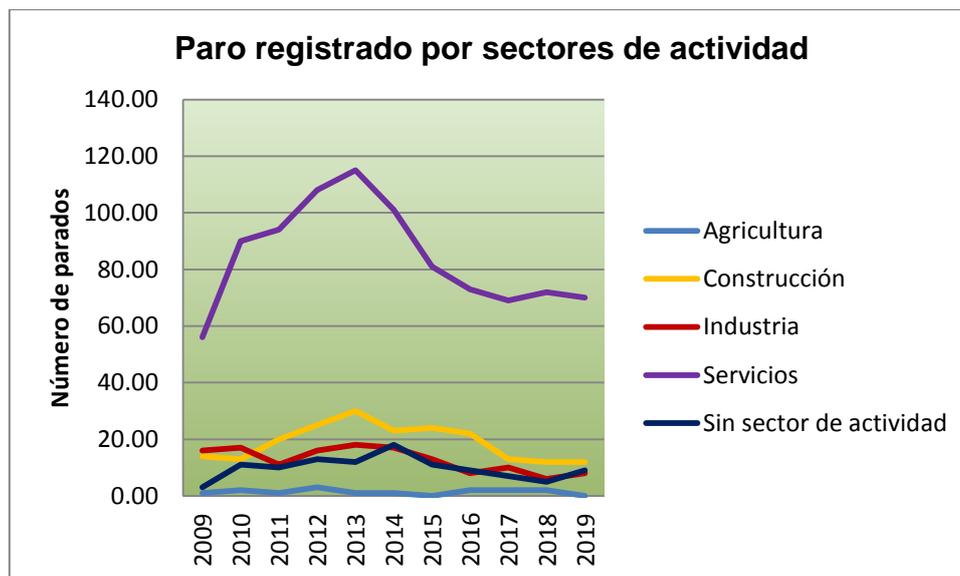


Gráfico 33. Paro registrado por sectores de actividad. Elaboración propia.

El sector más afectado por el desempleo es el sector servicios, dato lógico ya que alberga la gran mayoría de los afiliados. Le siguen el resto de sectores pero no en orden de importancia, ya que el segundo es la construcción, probablemente debido a la crisis económica de 2018.

En todos los sectores de actividad, la tendencia de los últimos años es a la baja

13.3.2.- Estructura productiva por sectores

Sector Primario

El sector primario está compuesto por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Normalmente los productos de este sector son utilizados como materia prima en los sectores industriales.

Agricultura

Esta actividad, al igual que el sector, tiene poco impacto sobre la economía del municipio de Orusco de Tajuña, aun así, es importante atender a la forma de distribución de la tierra y los tipos de cultivos. Los datos están tomados del Censo Agrario del año 2009 facilitado por el Instituto Nacional de Estadística.

La superficie agrícola total del municipio de Orusco de Tajuña es de 1.073 ha, lo que supone un 49,89% de la superficie del mismo. La superficie agrícola por habitante es de 0,90 ha, viéndose reducida en los últimos años tanto por la disminución de la superficie de las explotaciones agrícolas como por el aumento de población. Diferenciamos entre tres tipos de explotaciones agrícolas que se muestran en el siguiente cuadro junto con su superficie dentro del municipio y su variación en los dos últimos censos.

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS (ha)	1989	1999	2009
Con pastos permanentes	0	0	323
Con tierras labradas	927	801	644
Con el resto de tierras	6460	374	106
Total	1,824	1,251	1,073
Superficie agrícola por habitante	3,17	1,88	0,90

Tabla 58. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Superficies de los tipos de explotación agrícola en hectáreas

Como se puede comprobar, se ha reducido la superficie agrícola total en prácticamente un 60%, lo que indica, como se decía al principio de este apartado, el poco peso que esta actividad viene teniendo en la economía del municipio. Dentro de esta reducción cabe señalar el aumento de las hectáreas dedicadas a pastos permanentes.

Ganadería

La ganadería, al igual que la agricultura, es una actividad que va en descenso. En la siguiente tabla podemos ver la variación de las unidades ganaderas por tipos durante los últimos censos. Los datos de ganadería se expresan en número de cabezas o en unidades ganaderas (UG), que se obtienen aplicando un coeficiente a cada especie y tipo, para agregar en una unidad común diferentes especies.

UNIDADES GANADERAS	1989	1999	2009
Ovino	24	46	25
Caprino	1	22	6
Bovino	0	0	0
Aves	3	3	6
Equino	0	0	0
Conejas madres	0	0	0
Porcino	28	72	38
Total	56	143	75
Unidad ganadera por habitante	0.05	0.11	0.03

Tabla 59. Unidades ganaderas

En 1999 hubo un repunto de la ganadería, subieron las unidades ganaderas totales, especialmente las de ganado caprino. Las unidades ganaderas por habitante son 0,03, viéndose reducida en los últimos años tanto por la disminución de las propias unidades ganaderas como por el aumento de población

En la actualidad, las unidades ganaderas del municipio son algo superiores a hace 20 años (y muy inferiores a hace 10 años), no teniendo representación el ganado bovino, equino o la cunicultura.

La mayor representación del ganado del municipio es el ganado porcino.

Sector Secundario

El sector secundario engloba un conjunto de actividades que tienen el fin la obtención de bienes materiales a partir de la transformación de la materia prima proveniente del sector primario. Estas actividades son llevadas a cabo por la industria con la participación de la mano de obra y el capital.

Industria

Según datos de 2018, el número de ocupados en este subsector es de 26, lo que supone un 8,8% respecto al total de ocupados del municipio mientras que el número de unidades productivas (empresas) es de 4, un 6% respecto al total del municipio.

SUBSECTOR DE LA INDUSTRIA 2018	OCUPADOS	UNIDADES PRODUCTIVAS
Industria de la alimentación e industria textil	0	0
Metal	0	0
Minería, electricidad y agua	24	2
Otras industrias	2	2
Total	26	4

Tabla 60. Ocupados y unidades productivas del subsector de la industria por rama de actividad

Esta actividad es la que más trabajo y ocupación ha generado en los últimos años dentro del sector secundario.

Ocupa el puesto número dos en importancia dentro del municipio (por detrás del sector servicios)

Construcción

Según datos de 2018, el número de ocupados en este subsector es de 12, lo que supone un 4% respecto al total de ocupados del municipio mientras que el número de unidades productivas (empresas) es de 9, un 13% respecto al total del municipio.

Sector Terciario

También conocido como sector servicios es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población. Incluye subsectores como comercio, comunicaciones, centro de llamadas, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, la administración pública y los denominados servicios públicos.

Comercios y Servicios

El comercio y los servicios son las actividades mayoritarias y la base principal del municipio. Estas actividades se dividen en otras muy diversas, que abarcan comercio minorista (panadería, papelería, zapatería), sanidad (farmacia, óptica), hostelería (bares, restaurantes, cafés) o entidades bancarias (cajas de ahorros, bancos).

El número de ocupados en cada actividad según datos de 2018 se muestra en la siguiente tabla:

SECTOR SERVICIOS 2018	OCUPADOS	UNIDADES PRODUCTIVAS
Comercio y hostelería	38	24
Transporte y almacenamiento	24	6
Actividades financieras y de seguros	2	1
Información y servicios profesionales	7	7
Administraciones Públicas, educación y sanidad	178	8
Otras actividades de servicios	5	5
Total	254	51

Tabla 61 Ocupados y unidades productivas del sector servicios por rama de actividad

Es sin duda el sector más importante del municipio.

Turismo

El municipio de Orusco de Tajuña posee varios lugares de interés. Orusco conserva restos romanos que muestran la presencia humana en sus tierras. La repoblación llevada a cabo con la Reconquista también tuvo influencia en el municipio y documentos históricos señalan que la localidad perteneció a la Jurisdicción de los Arzobispos de Toledo, posteriormente a Segovia y después fue unido a la Corona. Orusco obtuvo el título de Villazgo en 1552 pero cambió de propietarios en varias ocasiones antes del fin del régimen señorial, en el siglo XIX. En ese siglo también se incorporó a la provincia de Madrid. La toponimia municipal tiene origen ligur o prerromano y procede de la derivación del término "Usco".

El paisaje es muy interesante pues la localidad está ubicada en la vega del río Tajuña a una altitud entre 606 y 615 metros. Destaca también la meseta –con una altitud entre 650 y 800 metros- lo que produce un acusado desnivel. La orografía la componen, además, algunas grandes peñas –Peña Merina, Peña de Bu, Peña Marotas, Peña del Tesoro...- así como arroyos y manantiales. La vega produce además cultivos que fueron una de las principales ocupaciones de los habitantes de Orusco. Entre las especies de flora y fauna más relevantes se encuentran el tomillo, espliego, lavanda, higueras, moreras, parras, granados, vegetación de ribera así como mamíferos, aves, reptiles e insectos. Estos parajes naturales son muy recomendables –existen rutas para disfrutarlos al máximo- y junto con el patrimonio y las tradiciones atraen a muchos visitantes.

Las principales muestras del patrimonio artístico de Orusco son la Iglesia de San Juan Evangelista, la Ermita de la Virgen de Bellaescusa y el Pozo de Nieve. La iglesia es una construcción barroca –del siglo XVII- de tres naves separadas por columnas toscanas y un artesonado. Presenta una torre de dos cuerpos y en el interior del templo se conserva una pila bautismal del siglo XIV.

La Ermita fue erigida en el siglo XIII para venerar a la Virgen de Bellaescusa y goza de gran devoción entre la población. El antiguo Pozo de Nieve refleja una de las tradiciones municipales. Ésta consistía en construir pozos para llenarlos de nieve y hielo durante el invierno y emplearla en verano para mantener fríos los productos.

13.4.- Conclusiones del análisis municipal

A partir de los datos anteriores se exponen a continuación los resultados de la evaluación sobre el estado socioeconómico del municipio.

En el aspecto demográfico y poblacional las conclusiones obtenidas son las siguientes.

- El municipio de Orusco de Tajuña está experimentando una población estable hasta el año 2005, para crecer regularmente y estancarse con tendencia a la baja desde 2013
- Este crecimiento de la población está favorecido por su cercanía a la capital y por tener una buena comunicación viaria favorecida por la autovía A-3.
- La mayor parte de la población se sitúa entre los 25 y los 50 años, siendo el número de hombres superior al de mujeres hasta llegar a la edad de 80 años en el que sucede lo contrario.
- La pirámide poblacional nos muestra una población bastante envejecida y con una importante tasa de dependencia (64,66%).
- Es una pirámide que podríamos clasificar como propia de las poblaciones regresivas, por su forma bulbosa.
- El saldo vegetativo es en general negativo en los últimos 20 años, aunque irregular tiene una tendencia decreciente.
- El saldo migratorio parece experimentar un repunte desde el año 2015 por lo que la tendencia actual es a que cada vez más personas elijan el municipio como lugar para vivir, y el número de gente que se va de él se vea reducido. En los últimos 30 años se observa una tendencia creciente, aunque irregular.
- El municipio posee un nivel de estudios aceptable, ya que mayoritariamente en el municipio encontramos personas con estudios de segundo grado, así como ocurre en la comarca y la Comunidad de Madrid.
- Los hogares tienen una media de 2,65 miembros por hogar, lo que también la coloca dentro de los niveles medios.
- El tipo de vivienda más numeroso es el de vivienda principal, seguido por la vivienda secundaria. Este último es el que está experimentando un mayor crecimiento en el municipio, debido, entre otras cosas, a su buena comunicación con la capital.

Si nos fijamos en sus características económicas, las conclusiones obtenidas son las siguientes.

- El sector más importante en Orusco de Tajuña es el terciario, el cual mantiene ocupado aproximadamente a la mitad de la población del municipio. Las causas más influyentes de su importancia son el turismo y el crecimiento de la segunda residencia.
- El sector de la industria y la construcción tiene una importancia secundaria en la economía de la población estando la industria en segundo lugar. A pesar de que en años anteriores la construcción tenía un peso significativo, su importancia se está viendo reducida por la mala situación que atraviesa el sector.
- El sector primario es el que menos representación tiene dentro de la economía del municipio con un 1%. Ha experimentado un importante retroceso en los últimos 30 años. El mayor problema que existe actualmente en el sector es que los grupos que se dedican a estas actividades están muy envejecidos.

- De las cifras de paro en el municipio de los últimos 13 años, se aprecia cómo se mantenía en una cifra estable hasta el año 2008, en el que se disparó y continuó subiendo hasta 2013, año desde el cual parece estar bajando ligeramente, y se espera que esa siga siendo la tendencia.
- El paro de las mujeres es superior al de hombres, además no siguiendo además la misma línea de evolución, el paro en mujeres tiene una tendencia al alza mientras que el de hombres tiene una tendencia contraria.

Por todo ello se considera necesario proponer medidas para, no solo mantener la oferta de trabajo existente en la actualidad, sino aumentarla para disminuir las cifras de paro y, en particular, las de paro femenino. Para ello, una buena opción sería impulsar y potenciar nuevas actividades económicas que diversifiquen el mercado laboral para crear nuevos puestos de trabajo.

El presente Plan General tiene como objetivo principal el fijar población mediante la potenciación de crear puesto de trabajo, especialmente población joven que pueda asentarse en el municipio.

13.5.- Equipamientos y dotaciones del municipio

En este apartado se expondrán y cuantificarán los equipamientos existentes en el municipio de Orusco de Tajuña.

En primer lugar hay que tener en cuenta algunos conceptos, como la identificación del ámbito territorial y la tipología existente para cada ámbito, dentro de la cual se estudia la demografía y el tejido urbano.

En cuanto al ámbito territorial, Orusco de Tajuña se encuadra dentro de lo que se denomina Vecindario, que comprende una población menor de 5.000 habitantes. Se trata de la unidad mínima reconocible en el espacio urbano que garantiza la homogeneidad morfológica o social. Este ámbito tiene un carácter de unidad elemental del sistema urbano, el cual hace que sea el umbral mínimo para la existencia de las dotaciones y equipamientos íntimamente relacionados con lo doméstico.

Para la cuantificación de los equipamientos hay que hacer un estudio de la demografía para conocer las necesidades de la población. Esta demografía se debe corresponder con una pirámide sostenible, es decir, el modelo de población sostenible es un modelo teórico en el que se considera que la población es estable y estacionaria al mismo tiempo. Este modelo es el que más se asemeja a la demografía actual de Orusco de Tajuña.

En cuanto al tejido urbano, las características de Orusco de Tajuña corresponden al modelo de tejido residencial, donde se produce un aprovechamiento reducido del suelo compatible con la existencia de tipologías residenciales que irían desde la vivienda unifamiliar a cierto tipo de vivienda colectiva de baja altura.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y que la población del municipio en 2018 es de 1,202 habitantes, las dotaciones y equipamientos en Orusco de Tajuña son las siguientes.

Equipamiento Educativo

Los equipamientos educativos son aquellos destinados a satisfacer las necesidades formativas de la población, la preparación para la plena inserción en la sociedad y la capacitación para su participación en las actividades productivas.

Centros de Educación Infantil. La educación infantil es la etapa educativa que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los seis años con la finalidad de contribuir a su desarrollo físico, afectivo, social e intelectual. Se ordena a su vez en dos ciclos: el primero comprende hasta los tres años; y el segundo, que es gratuito, va desde los tres a los seis años de edad.

Los equipamientos dedicados a este tipo de educación son los siguientes:

- Casa de Niños Los Huertos. Escuela de Educación Infantil de primer ciclo, atiende a niñas y niños menores de tres años. Cuenta con un edificio principal donde se ubican las tres clases. Por otro lado dispone de una Sala Multiusos, en la que se realizan actividades de psicomotricidad, pintura, juegos, etc. También dispone de un patio exterior independiente del resto del recinto escolar. Sita en la C/ José Cañaveras, 26.
- C.R.A. Vega de Tajuña. Atiende a niñas y niños entre tres y doce años. Cuenta con nueve unidades educativas (tres de Educación Infantil de segundo ciclo y seis de Educación Primaria). reúne, actualmente, a tres centros de distintas localidades: Ambite, Orusco de Tajuña y Villar del Olmo. El centro administrativo se sitúa en el colegio de la localidad de Orusco. Se trata, en todo caso, de pequeñas escuelas situadas en la zona rural, en las

que la estructura del Colegio Rural Agrupado facilita la presencia de profesorado de distintas especialidades, conformando una plantilla fija en cada centro y otra parte itinerante que se desplaza entre localidades, permitiendo que el alumnado de infantil y primaria desarrolle su escolaridad sin tener que moverse de su lugar de residencia. Su dirección es c/ José Cañaveras, s/n.

Centros de Educación Primaria. Esta educación tiene carácter obligatorio y gratuito. Comprende tres ciclos de dos años cada uno, en total seis cursos académicos, que se seguirán ordinariamente entre los seis y los doce años de edad. Con carácter general, los alumnos y alumnas se incorporarán al primer curso de esta educación en el año natural en el que cumplan seis años. La finalidad es proporcionar a todos los niños una educación común que haga posible la adquisición de los elementos básicos culturales, los aprendizajes relativos a la expresión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo aritmético, así como una progresiva autonomía de acción en su medio.

El único centro dedicado a esta etapa de la enseñanza es el C.R.A. Vega de Tajuña, descrito en el punto inmediatamente anterior.

Centros de Educación Secundaria, de Formación Profesional y Universitarios. No existe ningún centro ni privado ni público que imparta formación de este tipo en el municipio de Orusco de Tajuña.

Teniendo en cuenta todo lo anterior junto con el crecimiento de la población del municipio, en un futuro próximo será necesario un aumento de la oferta formativa para cubrir dichas necesidades, ya que con la actual el número de plazas será insuficiente.

Equipamiento de Bienestar Social

Los equipamientos de bienestar social son las dotaciones que tienen por finalidad facilitar información, orientar y prestar servicios o ayudas a diversos sectores de población. El concepto de bienestar social ha sufrido importantes transformaciones en los últimos años, como consecuencia de la aparición de nuevas problemáticas sociales. El bienestar social ha dejado de ser considerado como un acto de beneficencia para convertirse en un derecho de las personas necesitadas.

Los centros dedicados a cubrir estas necesidades en el municipio son los siguientes.

Hogar del jubilado. Son centros gerontológicos abiertos, destinados fundamentalmente a facilitar y promover la convivencia de las personas mayores y a fomentar su participación activa en la vida social. En algunos de ellos se pueden encontrar servicios de peluquería, cafetería, podología, etc. a precios más reducidos que en centros privados convencionales.

No existen centros de este tipo en Orusco de Tajuña.

Existe, en cambio una residencia de ancianos, la Residencia Bellaescusa situada en la Calle Miguel Hernández, 1

Equipamiento Cultural

Este equipamiento está formado por distintas dotaciones encaminadas a las actividades de transmisión, fomento y difusión de la cultura y las artes. También forman parte del mismo las dotaciones que sirven de soporte a las actividades de relación social que tienen como fin el fomento de la vida asociativa. Los centros y actividades de este tipo que se pueden encontrar en el municipio son citados a continuación:

Centro de Lectura. Situada en la Avda. de la Paz, 2.

Escuela Municipal de Música. C/ José Cañaveras, s/n.

Bibliobús número 3. Parada en C/Alcalá Baja - junto mercadillo.

Centros de Culto. El municipio de Orusco de Tajuña cuenta con varios lugares dedicados al culto religioso cristiano:

- Parroquia de San Juan Evangelista
- Ermita de Bellaescusa

Equipamiento Deportivo

Está formado por aquellas instalaciones dedicadas a la práctica del ejercicio físico, a la exhibición de especialidades deportivas y al deporte de competición.

Vía Verde del Tajuña: utilizada por los vecinos para caminar, correr y hacer ciclismo

Pequeños complejos deportivos al aire libre. En el municipio podemos encontrar un campo de fútbol, que lleva en pie desde los años 50 del siglo pasado.

Polideportivo municipal.

Con ello se considera que la demanda deportiva del municipio está cubierta.

Equipamientos de Salud

Este equipamiento lo forman las dotaciones destinadas a la atención de las necesidades de servicios médicos y quirúrgicos.

Consultorio local. Este consultorio pertenece al Centro de salud Perales de Tajuña. Los Centros de Salud prestan todas aquellas actividades asistenciales de atención individual, diagnósticas, terapéuticas y de seguimiento de procesos agudos o crónicos, así como aquellas de promoción de la salud, educación sanitaria y prevención de la enfermedad que realizan los diferentes profesionales de atención primaria.

Se encuentra en la Calle Comunidad de Madrid 2.

Servicios Básicos

El sistema de servicios básicos lo forman las dotaciones destinadas a satisfacer un importante abanico de necesidades de la población que reside en un determinado ámbito territorial. También forman parte del mismo los servicios auxiliares que garantizan el funcionamiento de las ciudades. Son servicios que en su mayoría son competencia municipal, y que en algunos casos pueden ser provistos por otras administraciones.

Los servicios básicos incluidos en este documento han sido los siguientes:

Ayuntamiento de Orusco de Tajuña. Plaza de la Constitución número 1.
Cementerio Municipal. Carretera M-204, al nordeste del municipio.

Transporte Público

El municipio cuenta con varias líneas de transporte por carretera.

- Desde Madrid. Autobuses Ruíz.
 - Línea 351 Madrid-Estremera-Barajas de Melo.
 - Línea 352 Madrid-Fuentidueña-Tarancón.
 - Línea 353 Madrid-Villamanrique-Santa Cruz Zarza.

- Desde Arganda. Autobuses Argabus.
 - Líneas 322-326 Arganda-Ambite-Mondéjar-Driebes.

13.6.- Recursos económicos de Orusco de Tajuña. Hacienda local

El cuadro siguiente muestra los Presupuestos de Orusco de Tajuña para el ejercicio 2018.

	Capítulo de gastos	Euros	Variación con respecto al año anterior
Deuda pública	Deuda pública	137.000	0%
	Seguridad y movilidad ciudadana	4.000	0%
Servicios públicos básicos	Vivienda y urbanismo	20.000	42,86%
	Bienestar comunitario	105.000	-19,85%
	Medio ambiente	5.000	25%
Producción de bienes públicos de carácter preferente	Sanidad	10.685,45	0%
	Educación	237.678,55	27,38%
	Cultura	46.600	50,32%
	Deporte	4.000	0%
Actuaciones de carácter económico	Comercio, turismo y PIMES	DATO NO ENCONTRADO	DATO NO ENCONTRADO%
	Transporte público	DATO NO ENCONTRADO	DATO NO ENCONTRADO%
	Investigación, desarrollo e innovación	DATO NO ENCONTRADO	DATO NO ENCONTRADO%
	Otras actuaciones de carácter económico	DATO NO ENCONTRADO	DATO NO ENCONTRADO%
Actuaciones de carácter general	Actuaciones de carácter general	519.917,45	15,85%

Tabla 62. Presupuestos de Orusco de Tajuña para 2018. Fuente: EPDATA

A continuación se muestra la variación del gasto presupuestado por el Ayuntamiento de Orusco de Tajuña en los últimos 5 años:

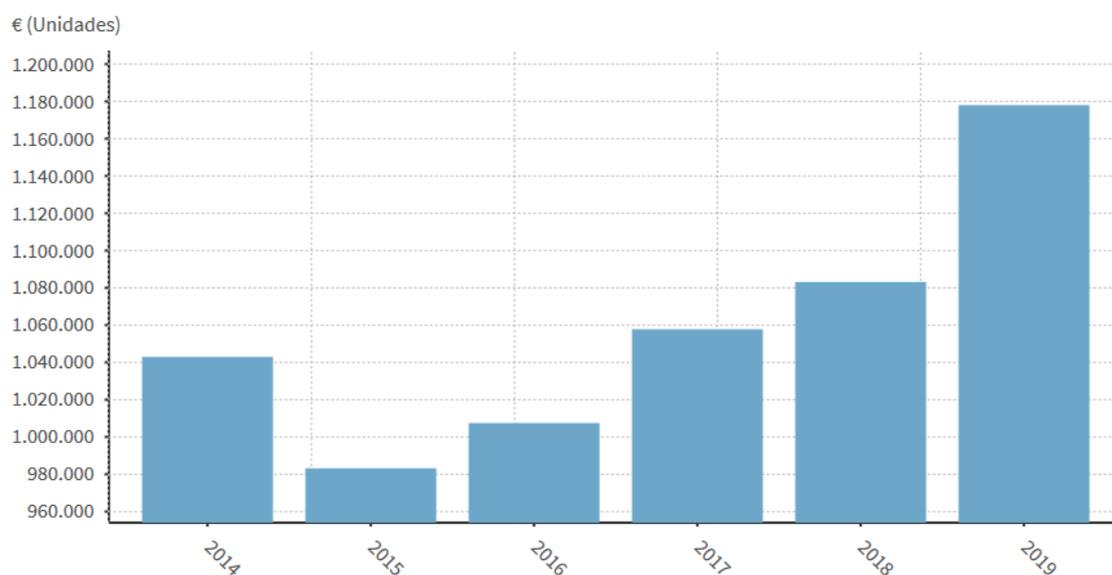


Gráfico 34. Variación del gasto presupuestado en los últimos 5 años. Fuente: EPDATA

14. PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO REALIZARSE EL PLAN GENERAL

El análisis de la probable evolución del municipio de Orusco de Tajuña en caso de no realizarse el presente Plan General se corresponde con la selección de la Alternativa Cero. En el *artículo 35.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, se define la Alternativa Cero como "no realización del proyecto". La selección de la alternativa cero, implica que la situación urbanística del municipio continúe.

La memoria de las Normas Subsidiarias de Orusco de 1997, indica los objetivos y criterios de ordenación de la Estructura Urbana de forma teórica:

- Consolidación del casco urbano manteniendo sus tipologías tradicionales y preservando los espacios con calidad ambiental.
- Potenciación de la estructura urbana actual, reforzando las características radioconcéntricas de la red vial y sus rondas de circunvalación.
- Homogeneización de las nuevas áreas de desarrollo urbano con las tipologías y la estructura urbana preexistente.
- Localización de nuevos espacios dotacionales en función de las densidades de población previstas y la estructura urbana propuesta, haciendo posible su gestión y desarrollo. Estos espacios dotacionales se concentran en un gran eje longitudinal que discurre paralelo a la carretera M-229, entre el Casco Antiguo y los desarrollos urbanos del Oeste del municipio.

La situación actual de Orusco demuestra que los objetivos mencionados han quedado solamente en el aspecto teórico reflejado en dichas normas subsidiarias.

Riesgos Naturales

Los riesgos naturales que pueden aparecer si no se lleva a cabo el Plan General se limitan a los sectores a desarrollar. Esta zona puede ser invadida por vegetación espontánea que podría constituir verdaderos focos para la propagación de incendios, sobretudo en la época estival, así como convertirse en refugios de plagas y enfermedades que puedan afectar a otras especies vegetales cercanas.

Un elemento para tener en cuenta es la necesidad de ordenar y proteger su medio físico, que actualmente se haya protegido solo de forma parcial, por las disposiciones sectoriales, como suelo no urbanizable. Se trata de un entorno valioso que hoy por hoy es y será sin duda alguna uno de los mayores activos del municipio a medio y largo plazo.

Contaminación

Actualmente, la tendencia en el municipio es a la segunda residencia, uno de los objetivos del plan es fijar población y hacer crecer la primera residencia y los puestos de trabajo con lo que se crearía una dinámica de empleo local con mano de obra local que reduciría los desplazamientos y por tanto la contaminación.

Medio Natural

El equilibrio entre desarrollo y naturaleza debe ser el objetivo de las medidas a tomar. Desarrollo, ante todo, de la potencialidad de esparcimiento y la reconversión de los procesos regresivos de los núcleos en procesos de mantenimiento e incluso de producción compatibles con el medio rural. Y no como antítesis sino como complementario, el mantenimiento de los recursos naturales, ya sea como explotaciones forestales o turísticas, o como reservas naturales.

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



Socioeconomía

Unos de los principales problemas y necesidades a los que se enfrenta el municipio son la falta de empleo sólido y la inexistencia de empresas que faciliten puestos de trabajo. De ahí que se considere fundamental crear empleo y fijar nueva población. Para ello se propone lo que podría ser la base para el desarrollo futuro:

El sector turístico se define como un potencial de desarrollo para el municipio de Orusco.

El desarrollo del turismo rural teniendo un especial cuidado con los impactos negativos sobre la calidad medio ambiental, especialmente en la cuenca del río Tajuña, ya que de la zona de vega se puede obtener un gran aprovechamiento.

El sector servicios es con diferencia el que aglutina al mayor número de desempleados en la localidad contrastándose que existe una buena base para explotar el yacimiento de empleo que supondría el desarrollo del sector servicios en la localidad.

Proporcionar vivienda pública o municipal en alquileres asequibles; Y vivienda de tamaños acordes al poder adquisitivo medio de los habitantes; Con objeto de atraer población, aprovechando las circunstancias del sector inmobiliario en Madrid, que para las parejas jóvenes el tema de la vivienda se convierte en una carga difícilmente soportable.

15. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES

En este apartado se señalarán, en primer lugar, los principales problemas ambientales existentes en la situación actual del término municipal de Orusco de Tajuña. Se han identificado los aspectos más relevantes, estos son:

Planeamiento Urbanístico Vigente

Se ha producido un cambio en el marco jurídico desde la aprobación del planeamiento vigente.

Entendiendo que el planeamiento urbanístico no es el problema ambiental de raíz del municipio, es necesario plantear que su vigencia y posterior desarrollo permite que los problemas ambientales aparezcan y se acentúen.

En primer lugar, hay que nombrar el cambio de marco jurídico del Urbanismo en España, más concretamente, en la Comunidad de Madrid, el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, y, finalmente, la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid han cambiado sustancialmente el marco jurídico del Urbanismo Madrileño, modificando conceptos tan importantes en el planeamiento municipal como la definición de las clases de suelo, e introduciendo nuevos criterios y estándares para el cálculo de las dotaciones de equipamientos y servicios públicos, ahora denominadas redes públicas. Este cambio del panorama jurídico es desde luego motivo suficiente por sí solo para justificar la revisión del planeamiento, dado que existe la obligación legal de hacerlo para todos los municipios de la Comunidad en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la Ley 9/2001, de 17 de julio (Disposición transitoria tercera, punto 5).

En segundo lugar, desde el punto de vista de la preservación y ordenación del medio natural que es el activo más importante de este municipio, debe recordarse que de no procederse a una revisión de la clasificación de Suelo no Urbanizable de Protección (SNUP), la aplicación de la Disposición transitoria primera, apartado c, de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid suscitaría un serio problema de control del antiguo suelo no urbanizable común (SNUC).

En tercer lugar si analizamos la ejecución del planeamiento vigente (las NNSS de 1997), durante la breve existencia que han tenido 7 años (periodo reducido para un municipio de la escala y capacidad de gestión que presenta Orusco), ya se han agotado la mayoría de los suelos previstos para el desarrollo urbano, excepto los suelos aptos para urbanizar localizados al Oeste de la carretera M- 229, que plantean serios problemas de gestión e incompatibilidades entre su localización y los usos previstos. Si a esta situación de bloqueo de las NNSS de 1997 le añadimos la tendencia de crecimiento acelerado, tanto en población y como en actividad urbanizadora, que se evidencia en los datos de los últimos años, junto con la necesidad de creación de suelo para actividades productivas. Resulta absolutamente necesaria la revisión de Planeamiento, quedando por tanto descartada la alternativa cero de continuar las NNSS vigentes.

Morfología del territorio

Sin llegar a ser un problema ambiental, desde el punto de vista de la actuación propuesta, la morfología del terreno que comprende la zona de estudio favorable a los usos a implantar

Calidad atmosférica

La presencia de carreteras como la M-204 y M-229 y su cercanía a la autovía A-3 suponen una fuente de emisiones de partículas y contaminantes a la atmósfera, además de ruido, como consecuencia del tráfico rodado.

Uso del agua

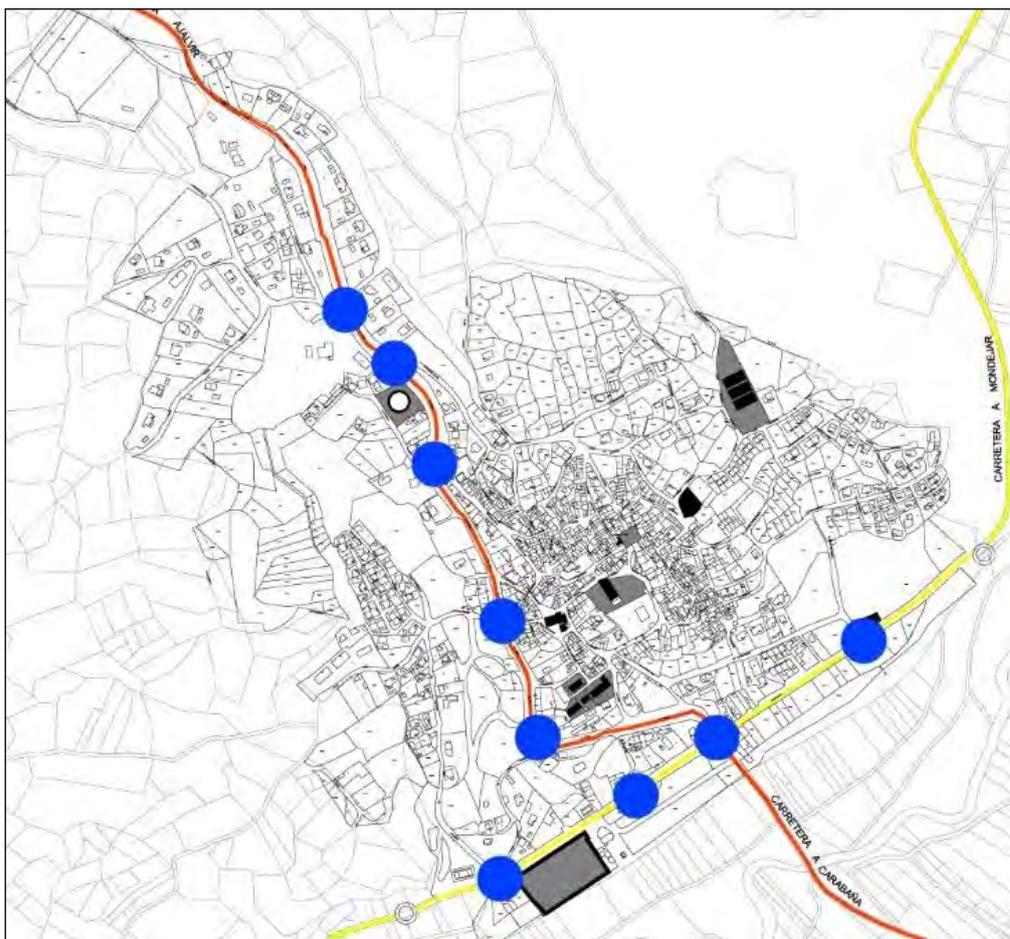
El Plan General conllevará una reducción en el consumo del agua en el sentido de que el desarrollo residencial actual es más restrictivo que el del planeamiento vigente; así como la reducción de dos sectores industriales a 1.

Saneamiento

Con el presente Plan General, se actualizará la conexión de las distintas redes de infraestructuras adaptadas a la nueva ordenación.

Red viaria

La red viaria del núcleo se apoya en los dos ejes principales de rápida penetración y distribución.



Esta estructura urbana formada por una malla viaria principal que se apoya en las arterias primarias enlaza precisamente con las carreteras que se consideran como ejes básicos. Sobre

ellas se organiza la máxima actividad y a su alrededor se encuentran las zonas de mayor densidad edificatoria y equipamientos.

Uno de los objetivos del Plan General es atenuar e integrar las barreras que provocan las vías de comunicación (M-229 y M-204), segregadoras del núcleo urbano de Orusco. Incorporando el tramo de estas carreteras que atraviesa el núcleo a la trama urbana con las condiciones adecuadas a la escala humana.

Espacios naturales

Los espacios naturales del municipio se verán beneficiados al disponer de una ordenación y clasificación del suelo en las que se les tiene en cuenta.

Cursos de agua

El elemento hidrológico representativo es el río Tajuña. Todos los arroyos, barrancos y cauces son tributarios de una u otra forma del Río. El arroyo "Juncal" es el que presenta mayores problemas de tipo ambiental, puesto que atraviesa el núcleo urbano consolidado de Orusco de Tajuña, motivo por el que la calidad del agua y la disposición del cauce se ven afectados. Asimismo la situación del cauce determina el riesgo de avenida que afecta al casco.

Usos de suelo y paisaje

La presión humana ha supuesto la desarticulación del paisaje, 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, así como el asentamiento de construcciones no acordes a los usos del suelo. Esta modificación de usos en el término, supone una variación de la calidad paisajística.

Vegetación

No se observa presencia de vegetación arbórea o arbustiva en el ámbito de estudio. La vegetación que existe alrededor y en las cercanías del mismo son olivos y vides, ligados al uso agrícola del suelo. Como especies silvestres se observan encinas, olmos o ejemplares de matorral heliófilo como los tomillos.

16. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental requiere del Órgano Promotor la descripción y evaluación de los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables técnica, económica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan o programa.

A continuación se describen cada una de las Alternativas propuestas.

Alternativa 1 (Alternativa Cero)

La alternativa 1 coincide en este caso con la Alternativa 0. En el artículo 35.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se define la Alternativa Cero como "no realización del proyecto". La selección de esta, implica que la situación urbanística del municipio continúe. Es decir, mantener el planeamiento vigente en Orusco y suponer las implicaciones de esta decisión en el futuro inmediato de este municipio.

La memoria de las Normas Subsidiarias de Orusco de 1997, indica los objetivos y criterios de ordenación de la Estructura Urbana de forma teórica:

- Consolidación del casco urbano manteniendo sus tipologías tradicionales y preservando los espacios con calidad ambiental.
- Potenciación de la estructura urbana actual, reforzando las características radioconcéntricas de la red vial y sus rondas de circunvalación.
- Homogeneización de las nuevas áreas de desarrollo urbano con las tipologías y la estructura urbana preexistente.
- Localización de nuevos espacios dotacionales en función de las densidades de población previstas y la estructura urbana propuesta, haciendo posible su gestión y desarrollo. Estos espacios dotacionales se concentran en un gran eje longitudinal que discurre paralelo a la carretera M-229, entre el Casco Antiguo y los desarrollos urbanos del Oeste del municipio.

La situación actual de Orusco demuestra que los objetivos mencionados han quedado solamente en el aspecto teórico reflejado en dichas normas subsidiarias.

Esta alternativa, es económica y socialmente perjudicial para el municipio como ya se detalló en el apartado 12.- *Probable Evolución en Caso de no Realizarse el Plan General*.

Alternativa 2

En esta opción se propone hacer el Plan General, en base al objetivo de dotar al municipio de un fuerte crecimiento industrial y residencial de forma que se amplíe el crecimiento residencial en 451 viviendas y se establezca un nuevo sector industrial, adicionalmente a los dos sectores planeados en las normas subsidiarias vigentes.

Alternativa 3

En esta opción se propone hacer el Plan General, en base al objetivo de dotar al municipio de un crecimiento industrial y residencial más moderado que el que recogen las actuales normas urbanísticas de forma que el crecimiento residencial sea de 392 viviendas y se reduzca el suelo industrial de dos a un sector, siendo éste el más reducido de los dos.

Excmo. Ayuntamiento de Orusco de Tajuña



17. VALORACIÓN, SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN

17.1.- Metodología

La metodología empleada para comparar alternativas se basa en el modelo del análisis de compensaciones o de trade – offs, que suele incluir la comparación de varias alternativas respecto a una serie de factores de decisión, en este caso los factores ambientales susceptibles de ser afectados, negativa o positivamente.

Así pues, se ha realizado una matriz de compensaciones que compara sistemáticamente las distintas alternativas según una serie de factores de decisión. Se han tomado como factores de decisión las interacciones entre acciones de proyecto – factores ambientales, es decir, los impactos más significativos descritos en el capítulo anterior.

Para cada alternativa se valora semi-cuantitativamente, siempre que sea posible cada impacto, estableciéndose una jerarquía entre las tres opciones, de menor a mayor impacto, lo que después se considerará en la selección de la más favorable desde un punto de vista medioambiental.

17.1.1- Factores de Decisión

Como se ha comentado anteriormente, los factores de decisión se corresponden a las afecciones sobre los elementos del medio que se consideran más importantes. Esta importancia se ha valorado a partir de:

- Valor del elemento del medio considerado en el área de estudio.
- Intensidad de la afección, pues algunas alteraciones tienen una magnitud alta y otras es menor, sea cual sea la alternativa.
- Valor como factor discriminante entre alternativas.

Sobre la matriz de impactos se han seleccionado las afecciones de cada una de las fases sobre los factores ambientales para emplearlas como factores de decisión para la solución propuesta.

17.1.2.- Método semi-cuantitativo

Los descriptores utilizados han sido obtenidos de la adaptación de la bibliografía especializada consultada así como de la legislación ambiental vigente. Estos criterios han sido los siguientes:

CRITERIO	NOTACION
SIGNO	(SI)
MAGNITUD	(M)
TEMPORALIDAD	(T)
ACUMULACIÓN	(A)
SINERGIA	(S)
EXTENSIÓN	(EX)
REVERSIBILIDAD	(R)
RECUPERABILIDAD / MEDIDAS CORRECTORAS	(MC)
TIPO DE IMPACTO	(TI)

Tabla 63. Criterios y notación del método

- **SIGNO (SI).** Este criterio se refiere al carácter, beneficioso o perjudicial, de la acción generadora de impacto.
 - SI = 0 (sin impacto)
 - SI = +1,0 (impacto positivo/ beneficioso)
 - SI = -1,0 (impacto negativo/perjudicial)

- **MAGNITUD (M).** Este valor se refiere al alcance o intensidad que una acción puede tener sobre un factor del medio. Su escala de valoración es la siguiente:
 - M = 1,0 (afección baja)
 - M = 3,0 (afección media)
 - M = 5,0 (afección alta)

- **TEMPORALIDAD (T).** Hace referencia a la manifestación temporal del impacto. De esta manera, se distinguen:
 - T = 0,5 (impacto ocasional)
 - T = 1,0 (impacto frecuente)
 - T = 2,0 (impacto permanente)

- **ACUMULACIÓN (A).** Este valor se refiere al incremento progresivo de la gravedad de un impacto.
 - A = 1,0 (no acumulativo)
 - A = 2,0 (sí acumulativo)

- SINERGIA (SN). Se refiere a laafección producida por la presencia simultánea de varios impactos, cuyo efecto sinérgico es mayor que la suma de cada impacto individual. Se entiende también como aquel impacto individual cuya presencia implica el incremento no lineal de otros impactos.
 - SN = 1,0 (no sinérgico)
 - SN = 2,0 (sí sinérgico)

- EXTENSIÓN (E). Este valor es dependiente del alcance o área de influencia teórica del impacto sobre los factores del medio considerados.
 - E = 1,0 (puntual)
 - E = 3,0 (medio o moderado)
 - E = 5,0 (extenso)

- REVERSIBILIDAD (R). Este valor se refiere a la posibilidad de retorno a la situación inicial del factor afectado, una vez desaparezca la acción generador del impacto.
 - R = 1,0 (sí reversible)
 - R = 2,0 (no reversible)

- RECUPERABILIDAD-APLICABILIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS (MC). Este criterio hace referencia a la posibilidad de regenerar, aminorar o corregir los efectos de un impacto, mediante la aplicación de medidas correctoras. También considera la intensidad o esfuerzo de dichas medidas correctoras.
 - MC = 0,25 (no necesita medidas correctoras o aplicación de medidas muy ligera)
 - MC = 0,5 (necesita medidas correctoras no intensivas)
 - MC = 0,75 (necesita medidas correctoras intensivas)
 - MC = 1,0 (no es recuperable)

- TIPO DE IMPACTO (TI): La escala de valoración utilizada pretende aplicar un método basado en conceptos complejos mediante un sistema sencillo de selección, facilitando la asignación de valores a cada acción generadora de impacto. De esta manera se combinan criterios basados en la potencia de un impacto (magnitud, temporalidad, acumulación) con aquellos que hacen referencia a las relaciones entre factores ambientales (sinergia, ponderación) y con la potencialidad de regeneración, natural o inducida de las condiciones originales. La fórmula utilizada para la aplicación de estos criterios es la siguiente:
 - $TI = SI [(M \times T \times A \times SN) + E] \times R \times MC$

Esta expresión varía entre 0 y ± 100 , y se han establecido las siguientes categorías o tipos de impacto, utilizando parcialmente las denominaciones descritas en la normativa ambiental.

TI < 0	RANGO	TI > 0
Compatibles	$0 < TI \leq 20$	Reducidos
Moderados	$20 < TI \leq 45$	Moderados
Severos	$45 < TI \leq 70$	Notables
Críticos	$70 < TI \leq 90$	Altos

Tabla 64. Rangos

La expresión de tal valoración se ha concretado en la siguiente escala:

- **IMPACTO COMPATIBLE:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **IMPACTO MODERADO:** Aquel cuya recuperación precisa prácticas protectoras o correctoras y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere algo de tiempo.
- **IMPACTO SEVERO:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que tras el establecimiento de estas medidas, la recuperación precisa un cierto período de tiempo.
- **IMPACTO CRÍTICO:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

A continuación se realiza una valoración cualitativa de los impactos identificados sobre los diferentes elementos del medio, a la vez que se comentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de la metodología desarrollada. La valoración cualitativa se centra en la explicación de los efectos sobre cada uno de los elementos del medio. La valoración cuantitativa se presenta en forma de tablas en las que, para cada acción del proyecto considerada, se evalúan sus impactos sobre los diferentes elementos del medio susceptibles de sufrir dichos efectos.

17.2.- Valoración de impactos por alternativas

A continuación se procede a una evaluación de los impactos ambientales más significativos descritos como factores de decisión, en función de la magnitud, sentido y previsión de los posibles cambios derivados de las acciones de las alternativas del presente documento.

FACTORES AMBIENTALES																										
ALTERNATIVAS	ACCIÓN	Condiciones del medio físico							Condiciones biológicas							Procesos ecológicos		Medio socioeconómico y cultural								
		Pérdida de suelo	Geomorfología	Erosión	Compactación	Aguas subterráneas	Aguas superficiales	Nivel del ruido	Calidad del aire	Vegetación arbórea	Vegetación arbustiva	Vegetación herbácea	Avifauna	Vertebrados terrestres	Invertebrados terrestres	Fauna acuática	Especies amenazadas	Cadenas tróficas	Reproducción y regeneración	Aprovechamiento agrario	Vías pecuarias	Caza	Paisaje	Empleo	Actividades económicas	
ALTERNATIVA 1	Signo	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1		
	Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	5		
	Temporalidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Acumulación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	Sinergia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	
	Reversibilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Medidas correctoras	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Tipo de impacto	-0,75	0	-0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	-11,25	-11,25	
ALTERNATIVA 2	Signo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	1	1	
	Magnitud	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	5	3	3	
	Temporalidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Acumulación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	
	Sinergia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	
	Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	3	3	
	Reversibilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Medidas correctoras	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25
	Tipo de impacto	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-1,5	-1,5	-1,5	-5,5	0	-5,5	-21,5	6,75	6,75	
ALTERNATIVA 3	Signo	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-1	1	1		
	Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	
	Temporalidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Acumulación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	Sinergia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	
	Reversibilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Medidas correctoras	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25
	Tipo de impacto	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	1,5	1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	0	0	0	-1,5	11,25	11,25	

Por lo tanto, los valores totales, es decir, sumadas todas las fases, para cada una de las alternativas son los siguientes:

- **Alternativa 1:** -17,75
- **Alternativa 2:** -68
- **Alternativa 3:** 0

Según el método utilizado se puede calificar la suma de los impactos como COMPATIBLE para las ALTERNATIVAS 1 Y 3, y como NOTABLE para la ALTERNATIVA 2.

De acuerdo a la tabla anterior se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Se comprueba que es la Alternativa 3 la que tiene una valoración más baja, debido sobre todo a una mejora en los aspectos socioeconómicos de llevar a cabo la actuación con respecto al resto de alternativas.
- La valoración negativa más alta de la Alternativa 2 se debe, fundamentalmente, a que un fuerte desarrollo residencial tendría un impacto positivo en la economía a corto plazo pero negativo a largo plazo ya que aumentaría la segunda residencia, lo cual es contrario a los objetivos del presente plan. Así mismo un crecimiento exagerado del suelo industrial daría lugar a mucha vacante, que afectaría negativamente a la ordenación. Así mismo, la contaminación se vería elevada.
- La Alternativa 1 presenta valor negativo, lo que indica que de continuar con esta situación, el desarrollo socioeconómico del municipio se estancaría, lo que podría provocar en un futuro de largo plazo el abandono de estos pueblos.

17.3.- Justificación de la solución adoptada. Alternativa 3

Resulta necesario en municipios como Orusco de Tajuña exista creación de puestos de trabajo y oferta de equipamiento público.

El principal motivo del inicio de esta propuesta del Plan General es dar respuesta a la necesidad del municipio de aumentar la oferta de suelo residencial con el objetivo de ser primera residencia y así fijar población. Así mismo, un desarrollo industrial moderado permitiría un lanzamiento del sector industrial y la creación de puestos estables de empleo. Con ello, se pretende ampliar y diversificar la economía del municipio, contribuyendo al equilibrio entre las necesidades de subsistencia de su población autóctona y la protección de los valores naturales, participando así en el fin de lograr la sostenibilidad como municipio.

No obstante, esta adaptación y adecuación no se lleva a cabo de manera aleatoria, si no que se han elegido los emplazamientos más propicio desde el punto de vista urbanístico, social y ambiental.

Justificación de la propuesta en el marco legal vigente

Se justifica la necesidad de revisión en base a la obligación legal impuesta para todos los municipios de la Comunidad en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la Ley 9/2001, de 17 de julio....*"los Planes de Ordenación Urbana y las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal en ellos previstos deberán adaptarse a esta Ley en el plazo de dos años a contar desde su entrada en vigor.."* (Disposición transitoria tercera, apartado 5).

18. ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Siguiendo el modelo planteado en el documento de referencia o de determinación del alcance, se pasa a identificar y valorar los efectos ambientales del Plan General, recogiendo sobre el mismo la identificación y posterior valoración de los posibles efectos ambientales más significativos respecto a los aspectos claves de su desarrollo.

Las acciones del Plan General susceptibles de producir impactos son:

- *Atenuar e integrar las barreras que provocan las vías de comunicación (M-229 y M-204), segregadoras el núcleo urbano de Orusco.* Incorporando el tramo de estas carreteras que atraviesa el núcleo a la trama urbana con las condiciones adecuadas a la escala humana.
- *Cualificación y mejora del casco histórico y las zonas consolidadas de extensión, completando los espacios vacíos intersticiales que actualmente aíslan en cuerpos estancos la trama urbana.* Para ello se procederá a delimitar recintos de planeamiento en estos suelos vacantes, articulando las zonas de transición y estableciendo ejes de vertebración y comunicación entre las diferentes áreas homogéneas resultantes.
- *Ampliación del núcleo tradicional en sus bordes de forma extremadamente cuidadosa; siguiendo el dictado del trazado y la morfología tradicional, sabia en la integración al paisaje, conformando el remate como elemento de transición entre espacio urbanizado y territorio natural* (suelo no urbanizable), empleando criterios de ordenación acordes con la implantación tradicional y huyendo de grandes extensiones ajenas al núcleo. El crecimiento propuesto se plantea como un desarrollo orgánico y centrifugo del núcleo actual afianzando el carácter existente.
- *Obtener suelos con una localización adecuada destinados al desarrollo de actividades productivas que generen una dinámica de empleo endógeno,* modificando la tendencia actual del municipio hacia la segunda residencia.
- *Mejorar el nivel de equipamientos y servicios que actualmente presenta un importante déficit,* aprovechando los nuevos desarrollos para incrementar la oferta de servicios y dotaciones permitiendo lograr una mínima autosuficiencia urbana y alcanzando en una situación futura un nivel de servicios aceptable.

Los usos para esta clase de suelo, lleva asociada la aparición de otros impactos potenciales sobre el medio ambiente. Por ejemplo, puede advertirse, que durante la fase de obra, las acciones de movimiento de tierras (excavación y explanación), cimentación, así como las obras de rehabilitación, pueden llegar a tener efectos permanentes e irreversibles. Igualmente, durante la fase de explotación, toda la generación de residuos sólidos y líquidos pueden llegar a tener efectos extensos y que se manifiesten incluso a medio plazo si no son gestionados correctamente. Igualmente, si la actividad de uso de las instalaciones no se realiza de forma controlada, puede dar lugar a molestias sobre fauna sensible derivadas del tráfico y trasiego humanos, en una superficie mayor de donde se realiza la actividad, la presencia de instalaciones e infraestructuras tiene un impacto permanente sobre el paisaje.

Debe tenerse en cuenta que esta es una primera identificación de impactos potenciales, los cuales no tienen necesariamente que llegar a manifestarse con las medidas de ejecución y prevención apropiadas.

18.1.- Efectos sobre la hidrología, las aguas superficiales y subterráneas

Tanto los usos propuestos como las características de las edificaciones no tendrán efectos negativos sobre la recarga de acuíferos ni sobre los cursos fluviales tanto permanentes como temporales o la escorrentía. Tampoco las calidades de las aguas se verán afectadas negativamente en cuanto a la posibilidad de contaminación o arrastre de sólidos en suspensión y otros potenciales contaminantes. No obstante, en el caso más desfavorable, se podría dar un efecto negativo extenso, sobre la calidad de las aguas subterráneas, acumulativo al poder coincidir con los efectos sobre las aguas subterráneas y por tanto, puede llegar a ser significativo. Por ello, todas las acciones relacionadas con la generación y gestión de residuos líquidos deberán prever estos efectos en su ejecución, adoptando las correspondientes medidas preventivas y ajustándose a un programa de control de sus efectos. Puesto que la recuperación del estado anterior al impacto será inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas protectoras o correctoras, el impacto se juzga compatible con la conservación del lugar.

18.2.- Efectos sobre el recurso suelo

Los usos propuestos así como las nuevas características de construcción para el tipo de suelo considerado, abren la posibilidad construir una planta más en el suelo destinado a equipamientos. Dado que se trata de un solar vacío será en necesaria una fase de fase de obras, y será por tanto durante los trabajos de preparación del terreno, movimiento de tierras, cimentación, y durante la propia obra, así como en los trabajos para la instalación de las acometidas de agua, luz y de aguas residuales, cuando se producirán excavaciones y escarificaciones de la superficie del suelo, que supondrán la pérdida de este recurso fértil a nivel local, de forma permanente. Sin embargo, estará restringido al perímetro de las obras y su entorno más inmediato. En aquellos lugares ocupados directamente por edificaciones, el efecto será irreversible y recuperable por medios humanos. Las características descritas y la superficie afectada así como las medidas preventivas, hace que el efecto negativo sobre el suelo pueda considerarse por tanto, compatible-moderado.

18.3.- Efectos sobre la geomorfología

Los trabajos de movimiento de tierras, excavación, nivelación y explanación necesarios para la instalación de las acometidas de agua, luz, aguas residuales, etc., supondrán una modificación de las formas del terreno a nivel local, restringido al perímetro de las obras y su entorno más inmediato. Si bien esta modificación será permanente e irreversible de forma espontánea, hace que será para cada caso particular cuando se tomen las medidas necesarias. De momento, se puede decir que dada la superficie afectada, un relieve sin pronunciadas pendientes y que siempre estaríamos hablando de acciones a nivel local, hace que el efecto negativo sobre las formas del terreno pueda considerarse por tanto, compatible-moderado.

18.4.- Efectos sobre la erosión

Igual que lo indicado anteriormente, los trabajos de movimiento de tierras, acometidas, etc., pueden generar fenómenos erosivos a nivel local, restringido a aquellas localizaciones donde coincidan terreno suelto no revegetado y pendiente, lo que podrá ocurrir especialmente en algún punto disperso de la zona de actuación. Este efecto será fácilmente reversible de forma espontánea o recuperable por medios humanos y en cualquier caso su carácter puntual y de escasa superficie previsible, lo que hace que el efecto erosivo negativo pueda considerarse no significativo.

18.5.- Efectos sobre la compactación

En la mayor parte de las acciones a ejecutar durante la fase de obra y en la proximidad de la obra, habrá tránsito de maquinaria y vehículos auxiliares, se hará almacenamiento provisional de materiales, equipos, etc., pudiendo producir todas estas operaciones la compactación del terreno a nivel local. Aunque el plazo para alcanzar la reversión de este efecto pueda ser tal como para calificarlo de permanente, y su modificación puede llegar a ser irreversible en las zonas rehabilitadas o construidas, puede llegar a ser recuperable por medios humanos, lo que junto a su carácter puntual, escasa intensidad y superficie afectada hace que el efecto negativo de compactación del terreno pueda considerarse compatible-moderado.

18.6.- Efectos sobre el consumo de agua

El hecho de desarrollar un sector urbanístico, influye directamente sobre el agua, su consumo y su gestión al prever un aumento de la actividad económica y social en el municipio. Este aumento de consumo de agua se dedicará principalmente para abastecimiento humano, usos sanitarios y riego, por lo que todas las medidas irán encaminadas a controlar y gestionar de manera eficiente estos destinos: instalación de reguladores de presión, revisión de acometidas, instalación de contadores, etc. Se puede decir que tiene un carácter temporal, de carácter negativo, a corto plazo, reversible y recuperable, por lo que se considera como compatible.

18.7.- Efectos sobre el ruido

Dadas las características de los usos propuestos, los cuales están dentro de los criterios de sostenibilidad, se considera que las posibles actividades a implantar no tendrán efectos negativos sobre los niveles de ruido. Además, hay que tener en cuenta que los mayores niveles de ruido en el municipio en general y en la zona de actuación en particular, provienen de las carreteras comarcales que lo atraviesan. El posible impacto será siempre temporal, ya que cesará con el cese de la actividad. Por ello, este efecto será fácilmente reversible de forma espontánea o recuperable por medios humanos. Puesto que la recuperación del estado anterior al impacto será inmediata tras el cese de la actividad, sin precisar prácticas protectoras o correctoras, el impacto se juzga compatible con la conservación del lugar.

18.8.- Efectos sobre la calidad del aire y el cambio climática

La posibilidad de las actividades a implantar de acuerdo al Plan General objeto del presente documento, tienen una influencia mínima o nula sobre la calidad del aire y el cambio climático, debido, como ha sido señalado anteriormente, a que los usos planteados están dentro de los criterios de urbanización sostenible. Los vehículos y maquinaria empleados durante la fase de obra y la posterior explotación de algunas actividades, serán una fuente de emisiones a la atmósfera, y se producirá un aumento de las partículas en suspensión y polvo que se pueden minimizar con unas medidas correctoras adecuadas. Este posible impacto será siempre temporal, ya que cesará con el cese de la actividad, y será fácilmente reversible de forma espontánea o recuperable por medios humanos. Los olores serán controlados con una adecuada gestión de los residuos. Por todo lo anterior es posible considerar el efecto negativo de emisión de olores sobre la calidad del aire como compatible.

18.9.- Efectos sobre la vegetación

Los efectos sobre la vegetación arbórea y arbustiva pueden calificarse con toda seguridad como no significativos. La vegetación herbácea resultará afectada negativamente a nivel local, en el perímetro de las nuevas actividades y usos y su entorno más inmediato, allí donde se produzcan los efectos de pérdida de suelo, erosión y compactación descritos. Este efecto será fácilmente reversible de forma espontánea o recuperable por medios humanos y en cualquier caso su carácter puntual y de escasa superficie previsible, hace que el efecto negativo sobre la vegetación y por tanto el hábitat natural pueda considerarse no significativo.

18.10.- Efectos sobre la fauna

Como ya se ha justificado en el apartado anterior, no existirán impactos significativos sobre la vegetación y por tanto sobre los hábitats, por lo que los posibles efectos negativos sobre los distintos grupos faunísticos provendrán de molestias producidas por todas las acciones generadoras de ruido y el trasiego humano y de vehículos durante la fase de explotación. La emisión de ruido puede llegar a tener un efecto negativo extenso sobre algunas especies en determinadas épocas sensibles, como la de cría. Sin embargo, la adaptación de las fechas de trabajos a las épocas de nidificación y el tratarse de un efecto temporal, que cesará con el cese de la actividad, pueden limitar suficientemente las consecuencias negativas. En todo caso, los efectos negativos serán reversibles de forma espontánea o recuperables por medios humanos. Igualmente, las molestias derivadas de las fases de funcionamiento de las posibles actividades no deben suponer graves inconvenientes para la fauna, ya que actualmente se desarrolla en esta zona otras actividades por lo cual ya hay trasiego humano además de tener continuidad con el casco urbano y estar en la zona de la autovía A-1.

18.11.- Efectos sobre el paisaje

La construcción de edificaciones e instalaciones hace que el paisaje pueda verse afectado por la introducción de nuevos elementos. No obstante, dada la cercanía de la Autovía A-1 y que suponen una continuidad del casco urbano, consideramos el efecto negativo sobre el paisaje como no significativo.

18.12.- Efectos sobre el empleo

La mejora del empleo y la creación de nuevas posibilidades de trabajo, es uno de los motivos principales a la hora de desarrollar el Plan General objeto del presente documento. La implantación de los usos propuestos abre un horizonte de nuevos trabajos en uno de los sectores con más ocupación como es el sector servicios. Los efectos que tendrán los nuevos usos sobre el empleo local y de la comarca serán significativos positivos.

18.13.- Efectos sobre la actividad económica

Los efectos significativos positivos descritos sobre el empleo, tendrán un efecto indirecto sobre la actividad económica a nivel local y del mismo carácter. La ejecución del proyecto tendrá efectos significativos positivos sobre la actividad económica a nivel local.

19. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, COMPENSAR, CORREGIR Y REDUCIR LOS EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS

Las medidas orientadas a prevenir, compensar, corregir y reducir los efectos ambientales negativos se enumeran a continuación:

19.1.- Medidas sobre la calidad del aire

Se prevén una serie de medidas para la protección de la calidad atmosférica de la zona de actuación, algunas desde el diseño del Proyecto, orientadas fundamentalmente al control de las emisiones:

- Los caminos, accesos y lugares de circulación de vehículos más transitados, donde se prevé mayor generación de polvo deberán presentar firmes estabilizados.
- La velocidad de circulación de vehículos y maquinaria será inferior a los 15 km/h.
- La actividad deberá cumplir con carácter general los aspectos establecidos en el Artículo 7 "Obligaciones de los titulares de las instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera" de la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera*.

19.2.- Medidas sobre el nivel de ruidos

Durante la fase de diseño del Plan General se han tomado una serie de decisiones encaminadas a disminuir las emisiones sonoras del mismo, como son:

- Además de las medidas especiales descritas anteriormente, adoptadas para aquellas actividades catalogadas como molestas como consecuencia de la emisión de ruidos y vibraciones, por el *Decreto 2414/1961*, todos los elementos constructivos verticales y horizontales contarán con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
- Se respetarán los horarios establecidos por la normativa local para actividades generadoras de ruido, limitando los trabajos en horario nocturno a las actividades estrictamente necesarias y adaptando, si fuera preciso, la planificación de la ejecución de la obra.
- Las emisiones sonoras deberán ajustarse a lo establecido en el *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*.
- El trasiego de vehículos y transportes pesados se realizará en horario diurno, de forma que no se altere la normal tranquilidad de las zonas urbanas próximas, intentando buscar rutas alternativas que eviten el paso por los núcleos urbanos.
- Los elementos que sean especialmente ruidosos se alojarán en el interior de recintos cerrados para así amortiguar sus emisiones sonoras.
- Se controlarán los niveles de ruido emitidos por la maquinaria instalada. Para ello se identificará cada tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo.

19.3.- Medidas sobre la geomorfología, suelos y la erosión

De cara a minimizar los movimientos de tierra y la modificación del terreno se deberán cumplir las siguientes medidas.

- Se ha de garantizar, durante las obras, la inexistencia de afecciones sobre el suelo producidas por vertidos de aceites, grasas y combustibles, procedentes de máquinas y motores. Para ello se controlarán las revisiones e ITV de todas las máquinas y vehículos a fin de evitar riesgos. También se prohibirán los mantenimientos y reparaciones de la maquinaria empleada fuera de las zonas acondicionadas a tal fin. Si esto no es posible, se empleará un elemento impermeable y otro absorbente (plástico y tela, por ejemplo) bajo la máquina a revisar. En el caso de que se produzca un vertido accidental sobre el suelo, se retirará éste a la mayor brevedad posible transportándolo hacia el bidón de tierras contaminadas del Punto Limpio de obra.
- La restauración de las zonas afectadas por la obra se acometerá inmediatamente después de la finalización de la misma, de tal forma que se minimice la aparición de posibles procesos erosivos. Será fundamental la revegetación de aquellos posibles taludes que se pudieran generar durante la obra y que tengan carácter permanente.
- Los residuos sólidos que se generen serán gestionados convenientemente, siendo transportados a vertedero controlado, según sea su tipología, de forma que no lleguen lixiviados al terreno y se pueda producir la contaminación del agua. Por tanto, se elaborará un Plan de Gestión de Residuos.
- Para la gestión adecuada de los residuos, se almacenarán éstos con las suficientes garantías de seguridad para evitar su derrame, utilizándose para ello recipientes homologados.
- Para la correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de los residuos, separando los no peligrosos, de los que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos).
- Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separativa, según vaya a ser su gestión final.
- Se evitará el uso de pinturas cuya composición incluya plomo.

19.4.- Medidas sobre la hidrología superficial y subterránea

Con el fin de evitar la contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, se han tomado las siguientes medidas de protección durante la fase de diseño del Plan General:

- Se regulará la recogida de las aguas pluviales sobre las edificaciones.
- Las aguas residuales se evacuarán hacia la red de saneamiento
- Serán de aplicación todas las medidas propuestas para minimizar la afección directa sobre los suelos.
- Se establecerá la prohibición de verter cualquier tipo de sustancia contaminante (aceites, grasas, lubricantes, aguas sucias, etc.) directamente sobre los cauces de dominio público o privado que se localizan en las cercanías de la zona de actuación.
- Los residuos no podrán nunca, ni siquiera puntualmente, ser acopiados en ausencia de una lámina impermeable (plástico más cartón absorbente, por ejemplo).
- Realización de un consumo responsable y eficiente del agua, minimizando las pérdidas de agua que se pudieran producir en los sistemas de riego.

19.5.- Medidas para reducir el riesgo de incendios

- Se elaborará de un Plan de Prevención de Incendios, según las directrices marcadas en este documento.
- Se evitará, especialmente durante el estiaje, encender fuego sobre el propio terreno.
- Los materiales combustibles procedentes de desbroces no deberán ser abandonados sobre el terreno, deberán ser retirados al Punto Limpio o triturados con el fin de que sean aprovechados en los procesos edafológicos.
- Los residuos generados durante la fase de obras deberán ser tratados por un gestor autorizado.

19.6.- Medidas para el control de residuos

- Con respecto a los residuos peligrosos, para cumplir con las especificaciones de la *Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos*, se establecerán las siguientes medidas:
 - Los residuos peligrosos producidos serán separados y nunca mezclados, ya que estas mezclas pueden suponer un aumento de su peligrosidad o de su dificultad de gestión.
 - Serán envasados y etiquetados de forma reglamentaria, y almacenados adecuadamente hasta que sean recogidos por el gestor.
 - La ubicación de estas zonas de almacenamiento debe ser adyacente a las instalaciones auxiliares, estas zonas serán acondicionadas contemplando la posibilidad de vertidos o derrames accidentales.
 - Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y el destino de los mismos.
 - Anualmente se presentará un informe a la Administración pública competente en donde se especifique como mínimo la cantidad de residuos peligrosos producidos o importados y el destino de los mismos.
 - La recogida y gestión se realizará por parte de un gestor autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

19.7.- Medidas sobre la vegetación

- Se ajustarán las operaciones al espacio estrictamente necesario, evitando la afección a superficies mayores o distintas de las recogidas en el Plan General.
- Las medidas propuestas para evitar o disminuir la contaminación atmosférica contribuirán también a evitar problemas a la fisiología vegetal.

19.8.- Medidas sobre la fauna

- Se incorporarán todas las medidas preventivas propuestas para el factor vegetación, ya que redundarán en la protección de la fauna.
- Los trabajos que supongan una mayor molestia a la fauna (movimientos de tierras, desbroces, transporte con maquinaria pesada, etc.), se intentarán realizar fuera de la época reproductora según un análisis de la afección a cada especie de especial interés de la zona. Este periodo de cría deberá analizarse para cada especie y momento de la obra para poder concretar la verdadera afección que se pueda producir.
- Asimismo todas estas acciones deberán realizarse de forma que a las especies presentes les dé tiempo a huir de la zona de actuación. Esto es, los desbroces deberán realizarse en líneas paralelas contiguas, o en espiral comenzando en el centro, nunca de forma que se cierre el círculo.
- Limitación de la velocidad de los vehículos a 15 km/h, para reducir al máximo el riesgo de colisión y/o atropello de fauna.
- Se evitará la realización de trabajos en horario nocturno para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.
- Control, mantenimiento y reposición en caso de deterioro de los dispositivos salvapájaros de los tramos aéreos que por motivos técnicos no pudieran ser soterrados.
- Se contribuirá a mantener la tranquilidad de la fauna de la zona, minimizando en la medida de lo posible la realización de las actividades más molestas en periodos de reproducción y cría, así como en periodos nocturnos.

19.9.- Medidas sobre los espacios protegidos

Son de aplicación todas las medidas propuestas para evitar o reducir las molestias a la fauna, la afección a la vegetación, la contaminación de suelos, aguas superficiales y profundas, la contaminación atmosférica así como para disminuir el nivel de ruidos.

19.10.- Medidas sobre el paisaje

- Soterramiento de las líneas eléctricas, en la medida de lo posible.
- Soterramiento de los contenedores de basuras, en la medida de lo posible.
- Se retirarán periódicamente los residuos y materiales sobrantes en las distintas actividades.
- Tras la finalización de las obras, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones provisionales.
- Las soluciones constructivas respetarán en todo momento lo establecido al respecto de materiales, colores, texturas, etc. con el objetivo de respetar, conservar y mejorar el paisaje circundante.

19.11.- Medidas sobre el patrimonio cultural

- Se realizará un control arqueológico de las labores de desbroce y movimiento de tierras con el fin de detectar cualquier hallazgo que pudiera realizarse durante la fase de obras.
- Si durante la ejecución alguna obra se realizaran hallazgos casuales de yacimientos no conocidos en la actualidad o no inventariados, se procederá de conformidad con lo establecido en la *Ley 10/1998, de 9 de julio del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*, esto es se deberá comunicar en el plazo de 48 horas a la Dirección General de Patrimonio Histórico o, en su caso, al Ayuntamiento correspondiente.

19.12.- Medidas sobre la población e infraestructuras

- Se recomienda la contratación de mano de obra local durante la fase de construcción. Asimismo se valorará primar, en igualdad de condiciones técnicas y económicas, el empleo de materiales de obra y la utilización de servicios procedentes del entorno de la zona de actuación, con el fin de favorecer la economía de la zona.
- Serán de aplicación todas las medidas propuestas para la reducción de los niveles sonoros y de emisiones atmosféricas.
- Se repondrán todas las infraestructuras, servicios y servidumbres afectadas durante la fase de obras, y se repararán los posibles daños derivados de dicha actividad, como es el caso de carreteras de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.
- Se procurará minimizar las necesidades energéticas durante el proceso de obra realizando las actividades en periodos diurnos y fuera de las horas en que se producen los picos de consumo energético en la zona.

19.13.- Valoración económica de las medidas correctoras propuestas

Como se ha justificado en apartados anteriores de este documento, la puesta en marcha del I Plan General conlleva una serie de medidas ambientales necesarias que es preceptivo acometer, por lo que se han de cuantificar y valorar económicamente para tener en cuenta en el presupuesto general de ejecución del mismo.

Con el fin de garantizar la debida incorporación de las medidas preventivas, protectoras y correctoras propuestas, se establece la necesidad de que en la fase de redacción del proyecto de ejecución aquellas medidas presupuestables se incluyan como unidad de obra con su correspondiente partida económica, y las que no puedan presupuestarse se incluyan en el pliego de condiciones técnicas.

La gran mayoría de las medidas ambientales propuestas se consideran como "buenas prácticas" tanto en fase de obra como en funcionamiento. Sin embargo, algunas de ellas deben cuantificarse y presupuestarse debido a sus características. Estas medidas son:

Durante la fase de construcción:

- Plan de Prevención de Incendios en fase de Obra. Incluyendo Plan de Autoprotección.
- Seguimiento y vigilancia ambiental en fase de obra.
- Control arqueológico durante las distintas fases de las obras.
- Riegos periódicos de las superficies de actuación.

Durante la fase de explotación:

- Plan de Prevención de Incendios. Incluyendo Plan de Autoprotección.
- Seguimiento y vigilancia ambiental en fase de explotación.

20. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

En este apartado se pretende dar respuesta a la necesidad de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Estudio Ambiental Estratégico, así como de todas aquellas incluidas en la posterior Declaración Ambiental Estratégica.

El *Programa de Seguimiento y Control* debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los posibles impactos ambientales del proyecto, permite a la Administración realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de los puntos estipulados en la Declaración Ambiental Estratégica, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer en el transcurso de las obras y del funcionamiento del Plan tras la incorporación del Plan General.

La responsabilidad de verificar el cumplimiento de lo establecido en el *Programa de Seguimiento y Control* recae en un Director Ambiental, independiente de la empresa promotora y/o explotadora del proyecto. Él será el encargado de realizar las tareas de seguimiento, coordinación y elaboración de informes a lo largo de las distintas fases de la actividad proyectada.

20.1.- Objetivos del Programa de Seguimiento y Control

Los objetivos principales del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) o del *Programa de Seguimiento y Control* serán los que se establecen a continuación:

- Realizar un seguimiento de los impactos definidos en cada proyecto, determinando su adecuación a las previsiones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del Estudio Ambiental Estratégico.
- Verificar el grado de eficacia de estas medidas. Cuando la eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer una solución adecuada.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio Ambiental Estratégico y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Hay que resaltar el papel fundamental que debe jugar la Dirección de la Obra en la vigilancia y prevención de impactos potenciales, por su capacidad de controlar sobre el terreno tanto el cumplimiento efectivo de las medidas propuestas, como de las formas de actuación potencialmente generadoras de impactos durante el período que duren las obras. De hecho, el reconocimiento exhaustivo de toda la zona de actuación, una vez se inicien las obras, puede permitir la identificación de nuevas medidas concretas o la redefinición de las establecidas en el Estudio Ambiental Estratégico.

20.2.- Fases del Programa de Seguimiento y Control

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en cuatro fases, claramente diferenciadas:

20.2.1.- Fase de replanteo del proyecto

- Revisión del proyecto constructivo previa a la ejecución de las obras. Se comprobará el adecuado diseño e incorporación al plan de los criterios ambientales y medidas preventivas indicadas en el presente Estudio Ambiental Estratégico.
- Revisión de la planificación temporal de la obra.
- Verificación de la no afección a elementos singulares y valiosos, contemplados o no en el presente Estudio Ambiental Estratégico, previamente a la realización de cada acción susceptible de tener incidencia ambiental.
- Identificación de los elementos a delimitar y alcance de la señalización de la zona de obras.
- Revisión por parte de un arqueólogo colegiado de la delimitación de los elementos de Patrimonio indicados en el documento arqueológico (si existe) de cobertura total realizada para el proyecto o Plan.

20.2.2.- Fase de construcción

- Verificación del cumplimiento general de las especificaciones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica.
- Comprobación de la correcta delimitación y señalización de los elementos de mayor valor ambiental.
- Vigilancia de las obras con el fin de prevenir alteraciones innecesarias y no contempladas en la vegetación, así como daños colaterales causados por el desarrollo de las actuaciones.
- Verificación del cumplimiento de las disposiciones relativas a residuos.
 - Verificar la recogida de los residuos inertes generados en obra.
 - Verificación del correcto tratamiento y gestión de los residuos.
 - Control de las medidas preventivas propuestas para evitar los derrames de aceites, disolventes o cualquier otro tipo de residuo.
 - Vigilancia del depósito de los materiales combustibles para que no sean abandonados o depositados sobre el terreno.
- Vigilancia de la evolución de posibles procesos erosivos inducidos por las obras, en las zonas de mayores pendientes y márgenes de cauces, y de las medidas que se hayan tomado para su corrección.
- Vigilancia de las labores de acopio, mantenimiento y reposición de la capa de tierra vegetal.
- Vigilancia de que los equipos generadores de ruido y de contaminación atmosférica sean mantenidos adecuadamente, para garantizar la adecuación de los niveles de ruido y de calidad del aire a sus normativas correspondientes.
- Vigilancia del estado de las carreteras y caminos utilizados para el acceso de la maquinaria a las obras.
- Aplicación de las medidas para prevenir incendios.
 - Verificación de los procedimientos de actuación susceptibles de reducir el riesgo de incendios en aquellas acciones susceptibles de generarlos.
 - Comprobación del cumplimiento de la dotación de equipos de extinción.
 - Control del cumplimiento de la designación de un responsable en obra con cometidos específicos en seguridad y vigilancia frente a incendios.

20.2.3.- Fase de funcionamiento

- Verificación de los niveles sonoros con las instalaciones en funcionamiento.
- Seguimiento de la eficacia de las medidas correctoras y protectoras propuestas y/o aplicadas.
- Verificación de la gestión correcta de los residuos.

20.2.4.- Fase de desmantelamiento

- Vigilancia de los mismos aspectos considerados en la fase de construcción, en la medida en que pudieran tener repercusiones sobre el medio.
- Comprobación del desmantelamiento efectivo de las instalaciones y del grado de cumplimiento de las actuaciones de restauración que se estime necesario llevar a cabo.

20.3.- Emisión de informes relativos al Programa de Seguimiento y Control

La ejecución del Programa de Seguimiento y Control deberá contemplar, como mínimo, la emisión de los siguientes informes que se presentarán ante la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

20.3.1.- En la fase de replanteo

- Informe inicial sobre el replanteo final del proyecto y de la adecuación a la DAE. de las modificaciones, en su caso, incorporadas al mismo.
- Informe sobre condiciones generales ambientales de la obra, en el que se incluirá el Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra, así como el Plan de Rutas y Accesos sobre el cual se verificará el criterio de afectar al área más reducida posible.
- Documentación complementaria requerida en la DAE.

18.3.2.- Durante la fase de obras

- Informes mensuales donde se recogerá el estado de aplicación de las medidas protectoras y correctoras, y todas las incidencias ambientales. El equipo especialista en las visitas a obra de dicho período será el encargado de su realización.
- Informes semestrales o anuales que detallen el resultado de las labores de vigilancia, la valoración del nivel de implantación de las medidas protectoras y correctoras y de su eficacia y, en el caso de detectarse deficiencias, descripción de las nuevas medidas adoptadas.
- Informes Especiales de transmisión inmediata a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio sobre acontecimientos imprevistos que impliquen la alteración de algunas de las condiciones fijadas en la DAE., deterioro ambiental o situaciones de riesgo.
- Informe final tras la finalización de las obras y las actuaciones de restauración contempladas, acerca del grado de cumplimiento y eficacia de las medidas correctoras y protectoras.

20.3.3.- Durante la fase de funcionamiento

- Control periódico de los niveles acústicos del proyecto que permita evaluar el grado de cumplimiento de los niveles de emisión y su adecuación a la normativa vigente. Este control deberá realizarse con una periodicidad mínima anual y en distintas condiciones atmosféricas y climatológicas.
- Informes anuales los dos primeros años de funcionamiento informando acerca de los resultados del seguimiento de la eficacia de las medidas correctoras adoptadas.
- Informes Especiales de transmisión inmediata a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio sobre acontecimientos imprevistos que impliquen la alteración de algunas de las condiciones fijadas en la DAE, deterioro ambiental o situaciones de riesgo.

20.3.4.- Durante la fase de desmantelamiento

- Informes de la misma naturaleza y periodicidad que los contemplados en la fase de obras.

21. CONSIDERACIONES FINALES

Se considera que el presente documento ha sido redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, quedando bien definido en todos sus puntos, por lo que se somete a la consideración y juicio de la Autoridad administrativa competente.

Madrid, diciembre de 2019

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Javier Blanco Freire
Colegiado N° 3.748 C.O.I.T.F.

ANEJOS

**ANEJO 1.
ESTUDIO DE CAPACIDAD HÍDRICA.
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL
DECRETO 170/98**

ESTUDIO DE CAPACIDAD HÍDRICA. DECRETO 170/98

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO	3
3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO	6
4. METODOLOGIA	8
5. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO. INVENTARIO HIDROLOGICO	9
5.1.- Climatología.....	9
5.2.- Fisiografía y relieve	17
5.3.- Hidrología	22
5.4.- Hidrogeología.....	31
6. ESTUDIO HIDROLÓGICO	34
7. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS ACTUALES. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	42
8. RED DE ABASTECIMIENTO	44
8.1.- Caudales Actuales.....	44
9. ESTUDIO DE AGUAS PLUVIALES	45
9.1.- Estudio de Aguas Residuales	45
10. - CONCLUSIONES	49

ESTUDIO DE CAPACIDAD HÍDRICA. DECRETO 170/98

1. OBJETO

Se redacta este "Estudio de Capacidad Hídrica" para dar cumplimiento a la normativa legal que a continuación se especifica:

Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

En el art. 7 se establece que "[...] todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos urbanísticos deberán ser informados por la Comunidad de Madrid, cuando impliquen variación de las condiciones de funcionamiento de los emisarios o depuradoras [...] enviará [...] una memoria descriptiva del plan, proyecto o actuación, [...] incluirá obligatoriamente el cálculo justificativo de los caudales a conectar".

Normas del Plan Hidrológico del Tajo, aprobado por Real Decreto 1664/98, de 24 de julio, que en su artículo 28.2 recoge:

- a) *"Los proyectos de nuevas urbanizaciones deberán establecer preferentemente redes de saneamiento separativas para aguas negras y pluviales. Deberá justificarse [...] la tipología que se adopta en función de los riesgos potenciales de las diferentes alternativas [...]"*
- b) *"[...] el alcantarillado para redes separativas y el común en redes unitarias deberá tener, como mínimo, capacidad suficiente para poder evacuar el máximo aguacero de frecuencia quinquenal y duración igual al tiempo de concentración asociado a la red."*

Nuevo Plan Hidrológico del Tajo, aprobado por el Real Decreto 270/2014, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Recoge igualmente en su Capítulo 7, Sección 3. Dotaciones de agua, y en su Capítulo 8, Sección 2. Vertidos, artículos que establecen los estudios previos y las características que deben cumplir los desarrollos urbanísticos.

Por todo esto, el presente estudio hace un análisis del saneamiento, los caudales generados y afecciones y soluciones adoptadas para el Plan General de Orusco de Tajuña. Justifica las características de la red de saneamiento propuesta, de acuerdo con los correspondientes cálculos hidráulicos descritos a lo largo del documento, tanto para las aguas residuales o sanitarias, como para las aguas pluviales a evacuar. También se analizan los cauces que pueden verse afectados por la ordenación.

2. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoquera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha (Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio



Imagen 1. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

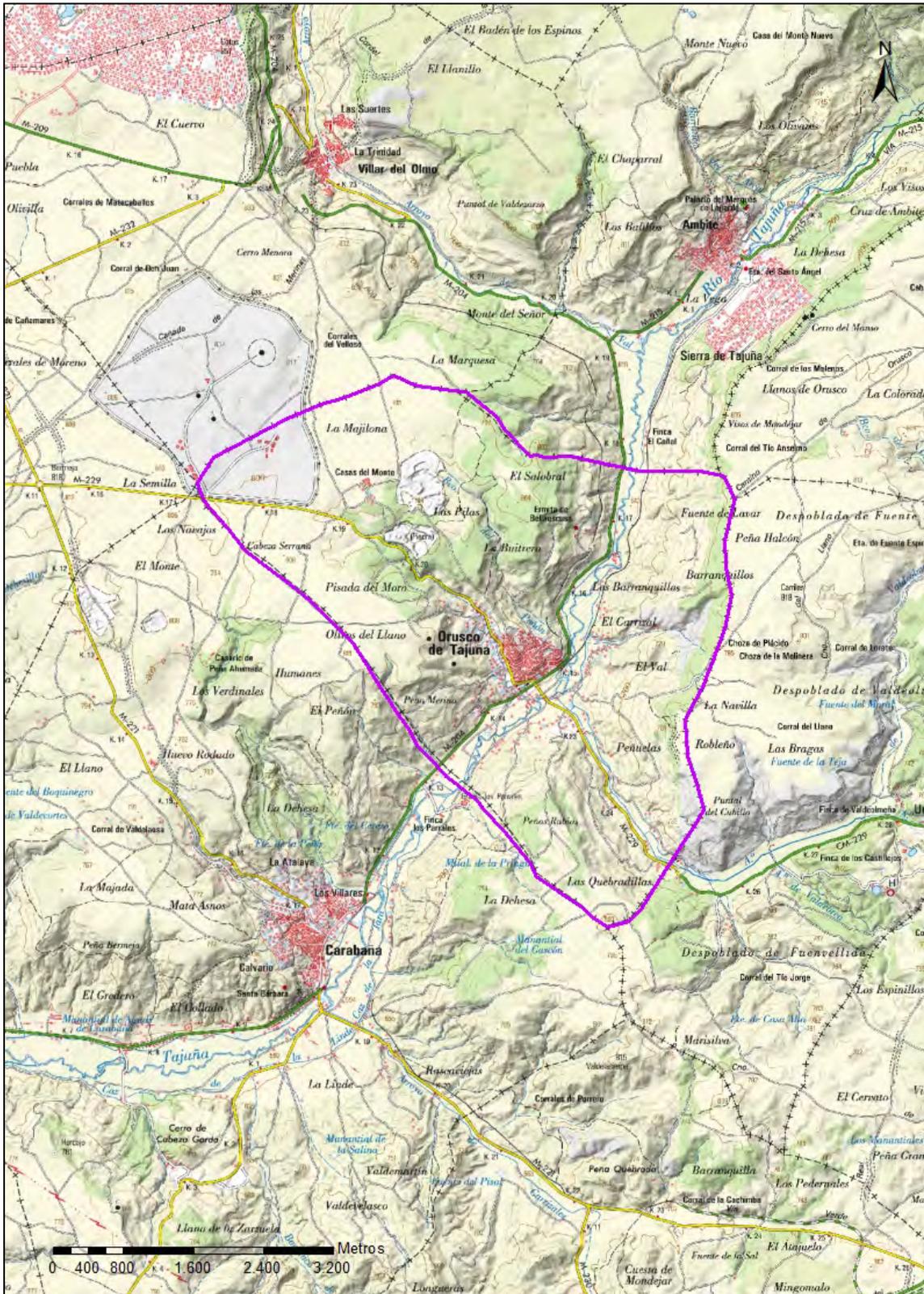


Imagen 2. Plano topográfico de Orusco de Tajuña. Escala 1:50.000

3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO

A continuación, se presenta un cuadro y planos que resumen la ordenación propuesta:

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES			
CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA	SUPERFICIE (m ²)	%
Suelo Urbano SU	SUC	504.775	3
	SUNC	52.896	
Suelo Urbanizable	SUS	147.620	1
	SUNS	51.924	
Suelo No Urbanizable de Protección	SNUP	20.411.818	96
Total		21.169.032	100

Tabla 2. Cuadro resumen de la propuesta

Referencia al Termino Municipal



— LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (SNUP)

- SNUP-LIC LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC) "RED NATURA 2000"
- SNUP-MP MONTES PRESERVADOS
- SNUP-VP VÍAS PECUARIAS (CORDEL)
- SNUP-AyE INTERÉS AGROPECUARIO Y ECOLÓGICO
- SNUP-CyR CAUCES Y RIBERAS
- SNUP-P VALOR PAISAJÍSTICO
- VALOR HIDROLÓGICO (RIO-ARROYOS)
- Inf.D INFRAESTRUCTURA SUPRAMUNICIPAL DE EQUIPAMIENTO PATRIMONIO DEL ESTADO- INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA

INSTALACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

- 1 CEMENTERIO
- 2 HELIPUERTO
- 3 DEPÓSITO DE AGUA POTABLE
- 4 E.D.A.R.

SUELO URBANO

- SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO
- SUNC SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

SUELO URBANIZABLE

- SUS SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- SUNS SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord-01

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR

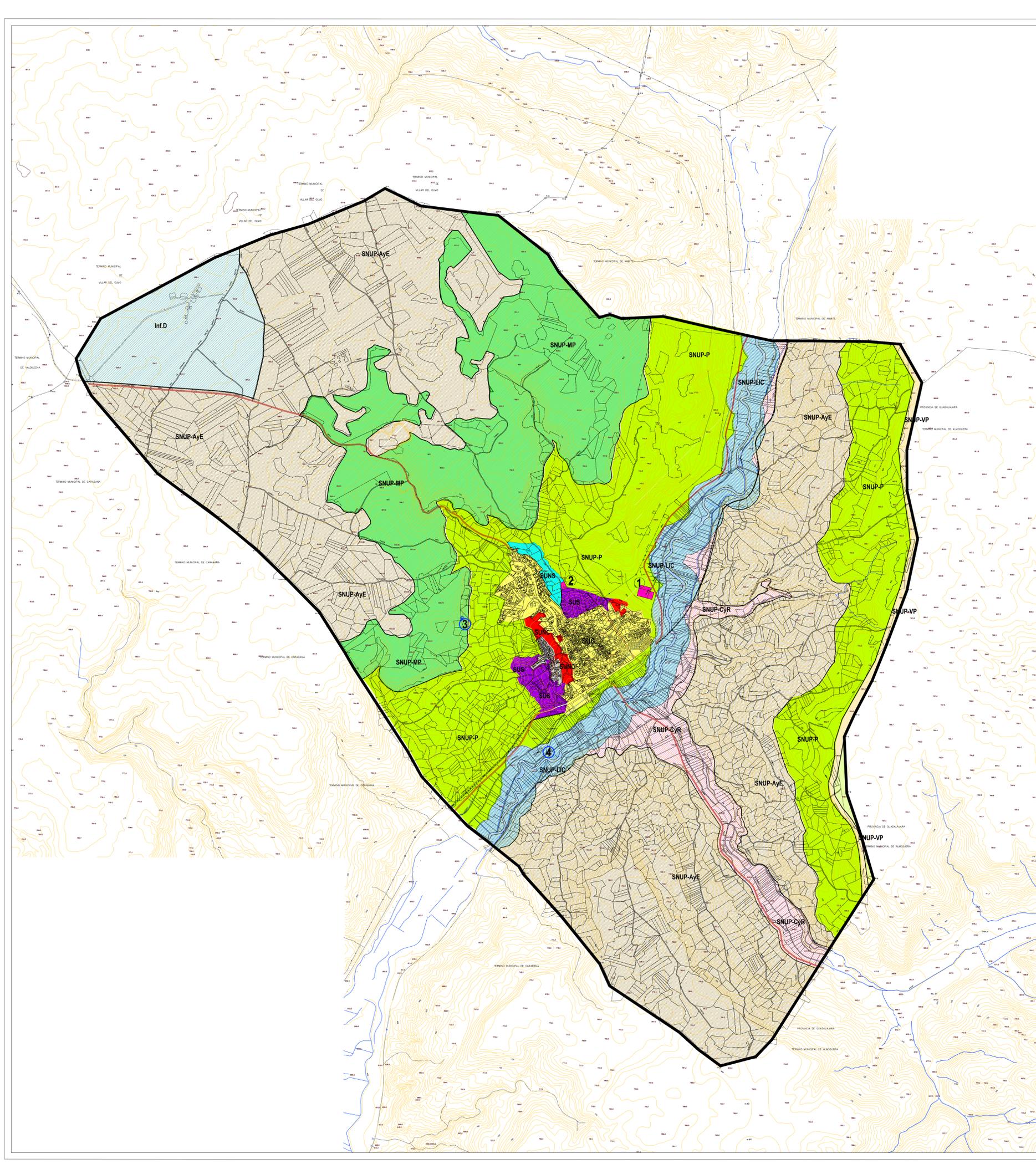


EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ORUSCO



ESCALA 1: 10.000

02.239





Referencia al Termino Municipal



- LÍMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
- AA - No Designación: ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)
- SUS - No Designación: SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- LÍMITE DE ZONA CON PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA (ver PL-Inf-02)
- AFECCIÓN - RED DE MEDIA TENSIÓN

	REDES	RED SUPRA.	RED GENERAL	RED LOCAL
RED DE INF. DE COMUNICACIONES	VARIA			
RED DE ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	PARQUES URBANOS PLAZAS JARDINES			
RED DE EQUIPAMIENTOS SOCIALES	DEPORTIVOS SANITARIOS EDUCATIVOS ASISTENCIALES ADMINISTRATIVOS CULTURALES OTRAS			
RED DE SERVICIOS URBANOS	ALUMBRADO PÚBLICO ACCESOS PEATONALES ALCANTARILLADO SUMINISTRO DE AGUA SUMIN. DE E. ELÉCTRICA APARCAMIENTOS OTRAS			
RED DE VIVIENDAS PÚBLICAS O INTEGRACIÓN SOCIAL				

USOS GLOBALES EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (AA) Y SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)

- RESIDENCIAL
- INDUSTRIAL (Almacén y pequeño taller)
- COMERCIAL- TERCIARIO

ZONAS DE ORDENANZA EN SUELO URBANO CONSOLIDADO

- 1.1 CASCO ANTIGUO. GRADO 1.0 y GRADO 1.1
- 2.0 MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN
- 3.0 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 0
- 3.1 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 1
- 3.2 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 2
- 3.3 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 3
- 3.4 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 4
- 5.1 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 1
- 5.2 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 2
- ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES
- SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURAS

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE APROBACIÓN INICIAL

PLANO DE ORDENACIÓN

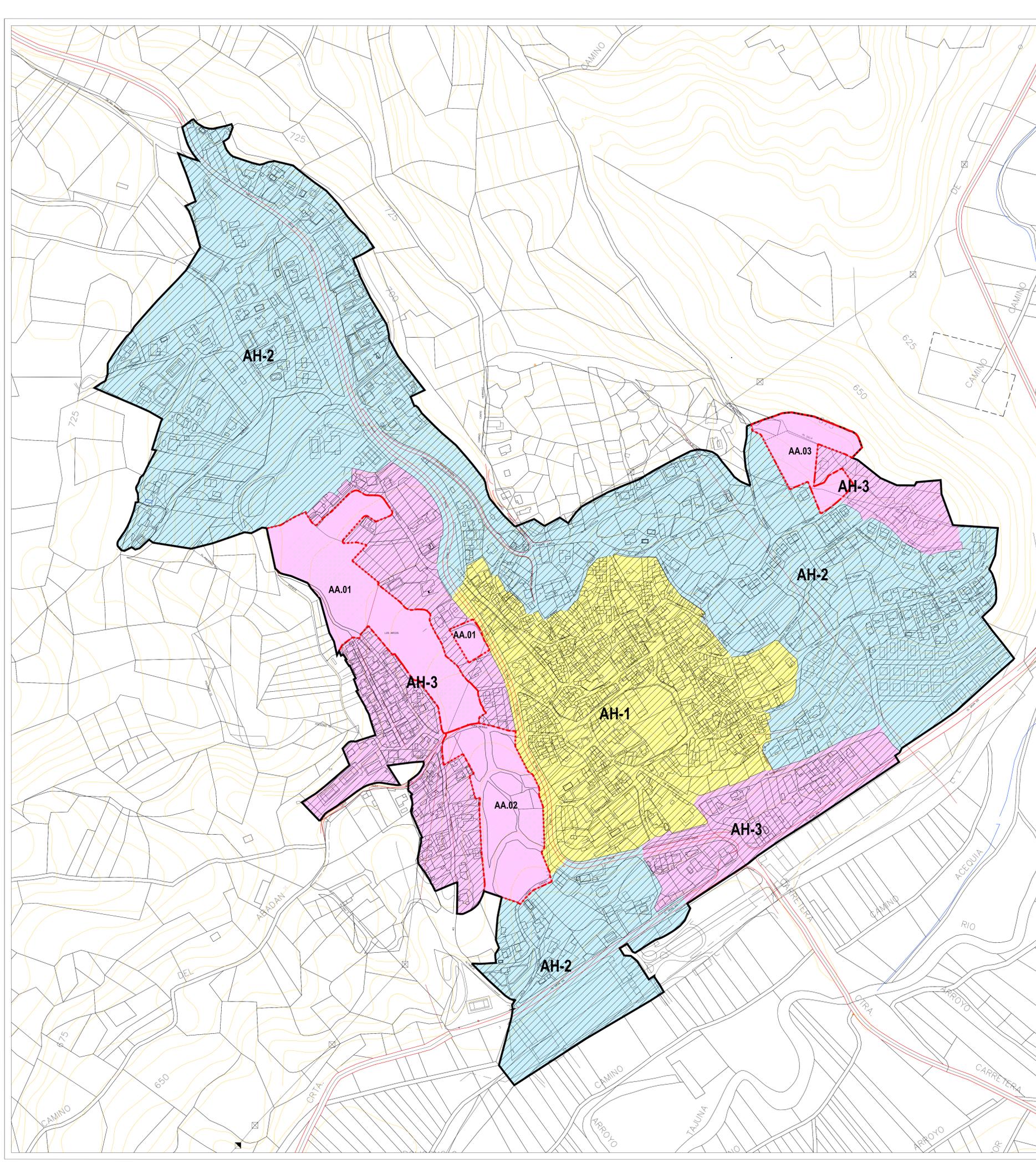
Ord- 02

CALIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com EQUIPO REDACTOR



ESCALA 1: 1.750



Referencia al Termino Municipal



— LIMITE DEL SUELO URBANO

SUELO URBANO

— SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

— AH-1 ÁREA HOMOGÉNEA CASCO (AH-1)

— AH-2 ÁREA HOMOGÉNEA EXTENSIÓN RESIDENCIAL (AH-2)

— AH-3 ÁREA HOMOGÉNEA TRANSICIÓN DE CASCO (AH-3)

- - - LIMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

AA - No. NÚMERO DEL RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

SUELO URBANO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

Recinto No.	Uso Global	Suelo Consolidado m2	Superficie m2	Edificabilidad bruta m2c/m2s
AH-1 Casco Urbano	Residencial	99.256	99.256	1.08
AH-2 Ext. Residencial	Residencial	314.523	314.523	0.26
AH-3 Trans. de Casco	Residencial	90.996	143.891	0.43

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (A.A)

Recinto No.	Uso Global	Edificabilidad bruta m2	Superficie m2	Cesiones mínimas m2c/m2s
AA-1	Residencial	0.43	26.980	10.414
AA-2	Residencial	0.43	17.354,0	7.395
AA-3	Residencial	0.43	8.563	3.655

TOTAL SUELO URBANO

Suelo Urbano S.U.	Superficie m2
Suelo Urbano S.U.	557.671

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 03

DIVISIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ORUSCO



ESCALA 1: 1.750

02.239



4. METODOLOGIA

El objeto del presente Estudio de Capacidad Hídrica, en cumplimiento del *Decreto 170/98*, es entre otras cosas, el análisis de los cauces existentes y su comportamiento ante diferentes avenidas. Para ello se han elaborado los siguientes estudios que se presentan a lo largo del documento:

- Inventario Hidrológico
- Estudio de Inundabilidad
- Estudio Hidrológico
- Estudio Pluviométrico (se presenta como Anexo)

A partir de los datos obtenidos y de las normas e instrucciones del Canal de Isabel II se hace un análisis del saneamiento, los caudales generados y afecciones y soluciones adoptadas para los nuevos desarrollos. Se justifican las características (trazado y capacidad de los colectores y/o emisarios) de la red de saneamiento propuesta, tanto para las aguas residuales o sanitarias, como para las aguas pluviales a evacuar.

- Estudio de aguas pluviales
- Estudio de aguas residuales

5. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO. INVENTARIO HIDROLOGICO

Dados los objetivos del presente estudio, los factores del medio físico cuyo estudio resulta de mayor interés para el Estudio de Capacidad Hídrica son los climáticos, geomorfológicos, hidrográficos, geológicos, hidrogeológicos y edáficos.

5.1.- Climatología

Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta los datos de las estaciones meteorológicas más cercanas al área de estudio y con un mayor número de años de toma de datos. La información que a continuación se muestra ha sido extraída del visor SIGA (Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente).

La estación termopluviométrica más representativa por similar altitud, distancia y por número de años útiles y con información disponible es la estación de Carabaña "Los Parrales", la cual tiene las siguientes características:

Denominación	Carabaña "Los Parrales"
Clave	3228E
Coordenadas	Latitud 40° 16' Longitud -03° 13'
Altitud	625 m.s.n.m.
Orientación	W
Años de precipitación	23 (1973 - 1995)
Años de temperatura	23 (1973 - 1995)

Tabla 3. Datos de la estación termopluviométrica

Régimen térmico

En la siguiente tabla se señalan los datos de temperatura del año normal para la estación correspondiente:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
T_m	4,3	5,8	8,5	10,2	14,3	19,1	22,7	22	18,7	12,6	7,8	5,2	12,60
M	14,3	17,8	23,1	25	29,6	34,7	38,1	37,5	34,4	27,6	20,5	15,6	38,60
m	-7,7	-6,7	-5,3	-3,3	0,4	5,1	7,8	7,20	3,9	-0,9	-5,9	-6,9	-8,90

Tabla 4. Datos de temperatura medios

T_m: temperatura media mensual en °C

M: temperatura media mensual de las máximas absolutas en °C

m: temperatura media mensual de las mínimas absolutas en °C

Como se puede observar en la tabla la temperatura media anual es de 12,6°C, siendo el mes más cálido julio y el más frío enero. La temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 38,1°C y la temperatura media de las mínimas del mes más frío es -7,7°C, lo que supone una oscilación térmica media anual de 45,8°C, lo cual marca una fuerte continentalidad.

La temperatura media estacional es de 11°C en primavera, 21,3°C en verano, 13°C en otoño y 5,1°C en invierno.

En cuanto al régimen de heladas encontramos:

- Período de heladas seguras $m < 0^{\circ}\text{C}$: De octubre a abril (7 meses)
- Período de heladas muy probables $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$: mayo (1 meses)
- Período de heladas probables $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$: junio y septiembre (2 meses)
- Período libre de heladas $m > 7^{\circ}\text{C}$: julio y agosto (2 meses)

Régimen pluviométrico

En la siguiente tabla se muestra la precipitación por meses y anual total de la estación de Carabaña "Los Parrales":

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Pm	31,50	41	26,30	53,60	47,90	28,80	21	13	26,40	50,50	43,10	46	429,0

Tabla 5. Precipitación mensual y anual

Pm: precipitación en mm.

El mes más lluvioso del año es abril, constituyendo el 12,2% de las lluvias anuales, mientras que el más seco es agosto, significando un 3% de la precipitación total del año. La distribución de la precipitación por estaciones es 127,80 mm en primavera (29,8%), 62,80 mm en verano (14,6%), 120 mm (28%) en otoño y 118,40 mm en invierno (27,6%).

A partir de los datos extraídos de la estación de Carabaña "Los Parrales", se ha realizado el diagrama ombrotérmico que se presenta a continuación, en él se pueden observar las oscilaciones de las precipitaciones y las temperaturas a lo largo del año.

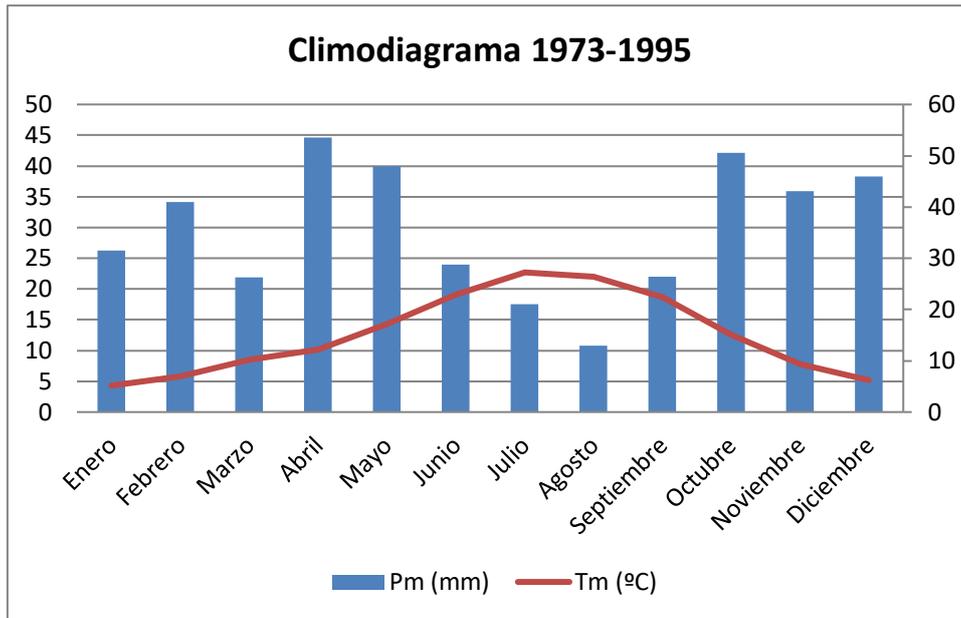


Gráfico 1. Climodiagrama a partir de los datos facilitados por la estación de Carabaña "Los Parrales" durante el período 1973 - 1995

En el climodiagrama observamos que el período de aridez se en los meses de julio y agosto.

Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial (ETP) se define el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor, en un suelo que tenga la superficie completamente cubierta la vegetación y en el supuesto de no existir limitación de agua para obtener un crecimiento vegetal óptimo. Para su cálculo se ha seguido el método de Thornthwaite, en el que intervienen las temperaturas medias y la latitud de cada lugar.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
ETP	9,8	14,9	30,3	41,6	73,2	108,6	139	124,6	88,3	48,2	22	12,3	712,80

Tabla 6. Evapotranspiración potencial

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Como se deduce de los datos de la tabla, la evapotranspiración máxima se corresponde con los meses de verano (en los que encontramos a su vez el período de aridez). El valor anual de la evapotranspiración es de 712,80 mm, un valor acorde con las características climáticas de la zona de estudio. Los meses con mayor evapotranspiración corresponden a julio (139 mm) y agosto (124,6 mm), mientras en los que se ve más reducida son enero (9,8 mm) y febrero (14,9 mm).

Balance hídrico

Se ha calculado el balance hídrico según el método de Thornthwaite, tomando como hipótesis que la reserva máxima del suelo es de 100 mm, y considerando que durante la estación seca (meses en los que el valor de la evapotranspiración es superior a la precipitación) el agotamiento de la reserva del suelo sigue un modelo exponencial. Teniendo en cuenta la tabla y gráfico del balance hídrico, se deduce que desde finales de noviembre se utiliza la reserva de agua en el suelo, existiendo falta de agua desde principios de enero a mediados de noviembre, almacenándose agua en el suelo desde mediados de noviembre a principios de enero, momento en el cual comienza de nuevo a utilizarse la reserva del suelo hasta mediados de noviembre.

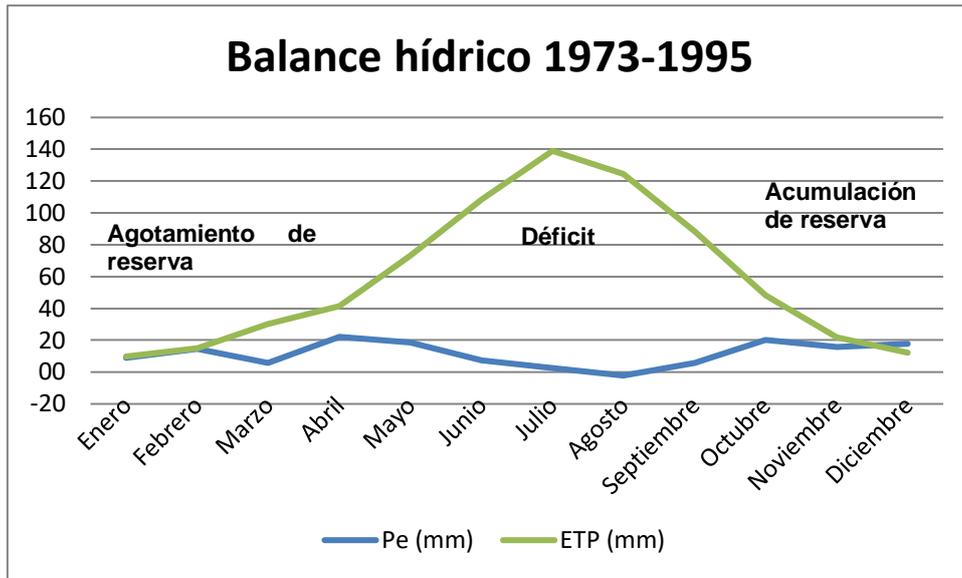


Gráfico 2. Climodiagrama. Balance hídrico. Elaboración propia

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ETP	11,3	14,2	27,6	39	69	99,4	127	116,6	81,1	48,5	22,5	13
Pe	8,9	14,6	5,8	22,2	18,7	7,3	2,6	-2,2	5,8	20,3	15,9	17,6
Balance	0,9	0,3	24,5	19,4	54,5	101,3	136,4	126,8	82,5	27,9	6,1	0

Tabla 7. Balance hídrico

ETP: evapotranspiración potencial en mm
 Pe: precipitación efectiva en mm
 Balance en mm

De la tabla anterior se comprueba que los meses con un balance hídrico negativo, es decir, en el que las pérdidas por transpiración y evaporación son mayores que la entrada de agua por precipitaciones, son los meses comprendidos entre marzo y octubre, ambos incluidos.

Régimen de vientos

A partir de los datos de la Estación de Toledo "Buenavista", se observa que predominan los vientos de componente W, y teniendo en cuenta la posición relativa de Orusco de Tajuña respecto a Toledo, éstos se remontan a lo largo de la vega del río Tajo y posteriormente del Tajuña. Este hecho también se pone de evidencia ya que el núcleo urbano del municipio se dispone al abrigo de la dirección de los vientos dominantes.

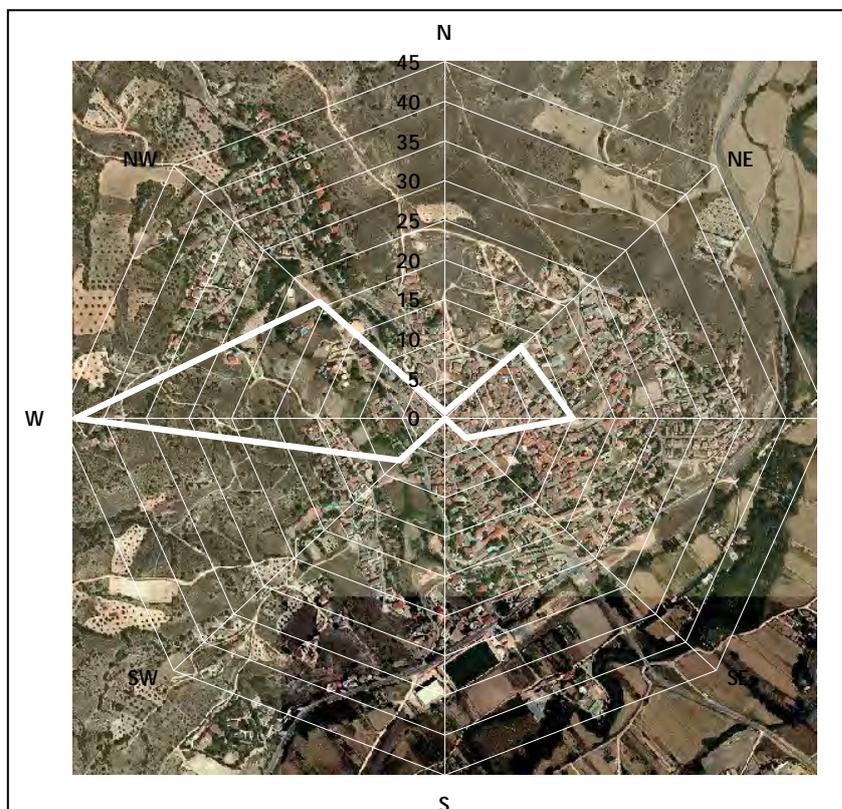


Imagen 3. Rosa Anual de Vientos superpuesta a la fotografía aérea del núcleo urbano de Orusco de Tajuña y su entorno

En cuanto a lo que las velocidades medias anuales corresponden un (difieren poco de unos meses a otros (10 km/h) de media anual), grado 2 de la escala Beaufort, siendo máxima en el mes de mayo con 11,1 km/h y mínima en enero con 8,8 km/h.

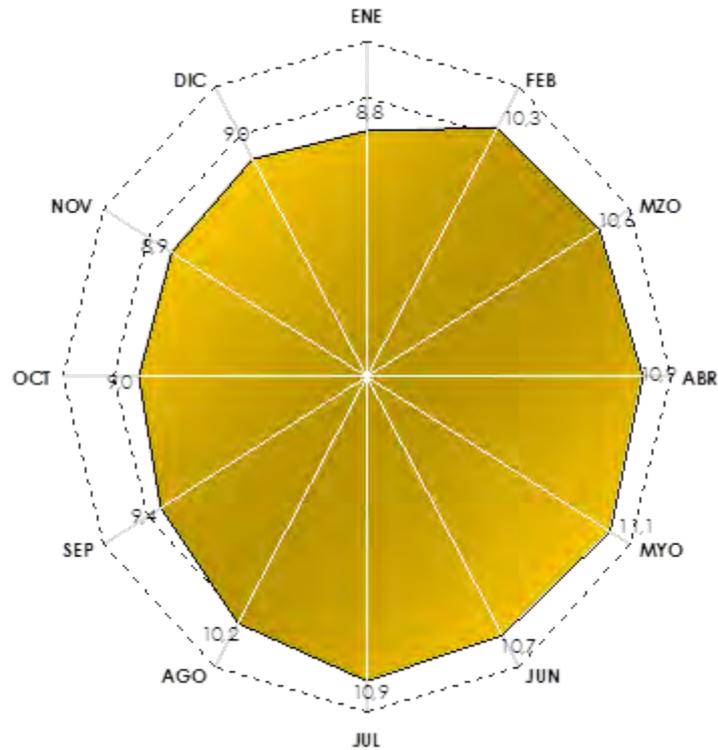


Imagen 4. Rosa anual de vientos

Régimen de insolación

En la variación de la insolación a lo largo del año se observa un máximo en verano que coincide con las temperaturas medias de máximas más elevadas. En valores medios el máximo mensual corresponde a julio y agosto con 369 y 345 horas, las cuales representan el 82% y el 81%, respectivamente, de la insolación teórica. El mínimo corresponde a diciembre con 120 horas que representa el 41 % de la insolación teórica. La variación a lo largo del año es muy extremada, con un promedio anual de 2.847 horas de sol que representa el 63 % de la insolación teórica.

Las coordenadas de la estación "Buenavista" (Toledo) son: latitud 39° 53' y longitud 4° 02', se encuentra 516 msnm y el período de registro abarca desde el año 1971 hasta los años 2001, es decir, 31 años en total.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Tm	10,8	11,9	15,2	18,5	23,7	28,6	32,6	32,2	28,4	22,0	13,8	10,7	20,7
N	150	164	222	238	276	317	369	345	256	203	155	120	2.847

Tabla 8. Horas medias mensuales de luz y temperatura media mensual

N: número medio mensual de horas de luz
 Tm: temperatura media mensual

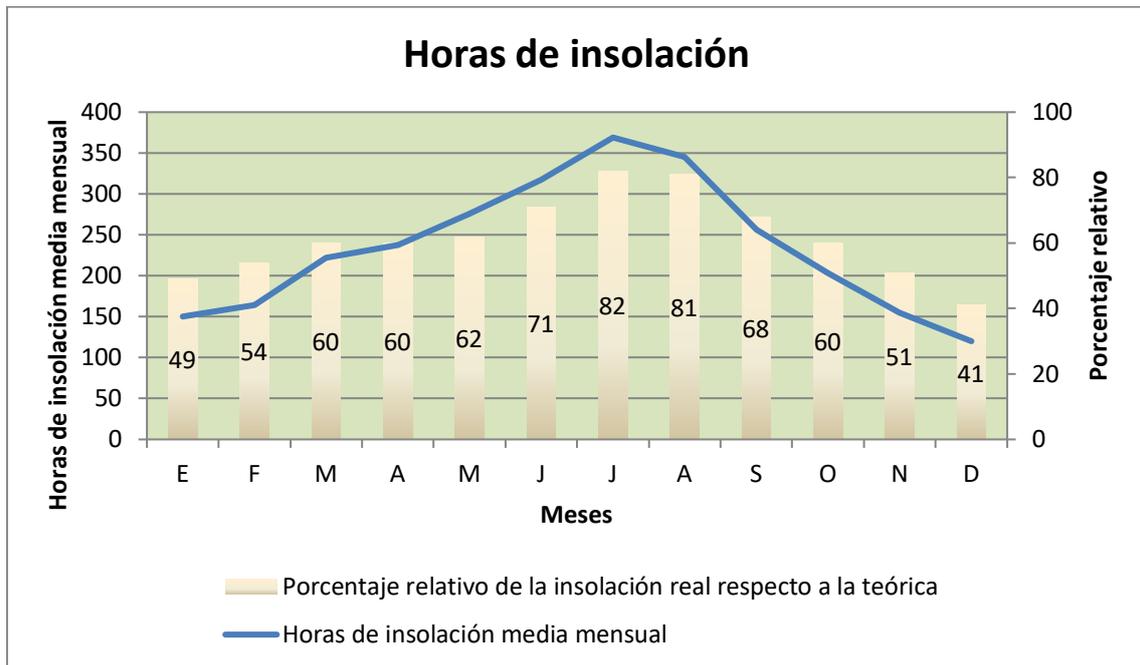


Gráfico 3. Horas de insolación y porcentaje relativo con el valor teórico

5.2.- Fisiografía y relieve

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra incluido en los dominios de la altiplanicie del Páramo calizo de la Alcarria y de los valles fluviales. Su orografía viene definida por las plataformas carbonatadas y los valles de los distintos ríos y arroyos que atraviesan el término municipal. Se caracteriza por su relieve tabular, disponiendo sus estratos de forma horizontal construidas sobre rocas sedimentarias de la era terciaria, recorridas por estos ríos y arroyos que son los que conforman la fisiografía característica de este tipo de terrenos de altiplanicies y valles.

En las siguientes imágenes se indican las pendientes y la fisiografía existente en el municipio.

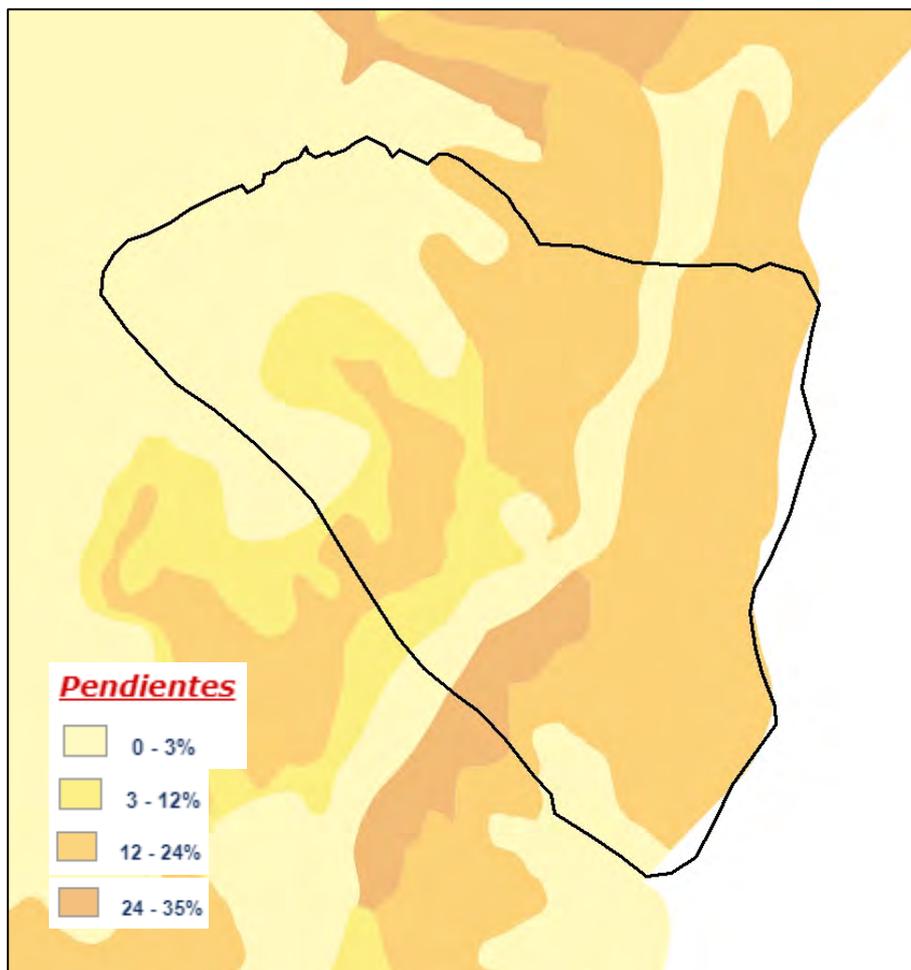
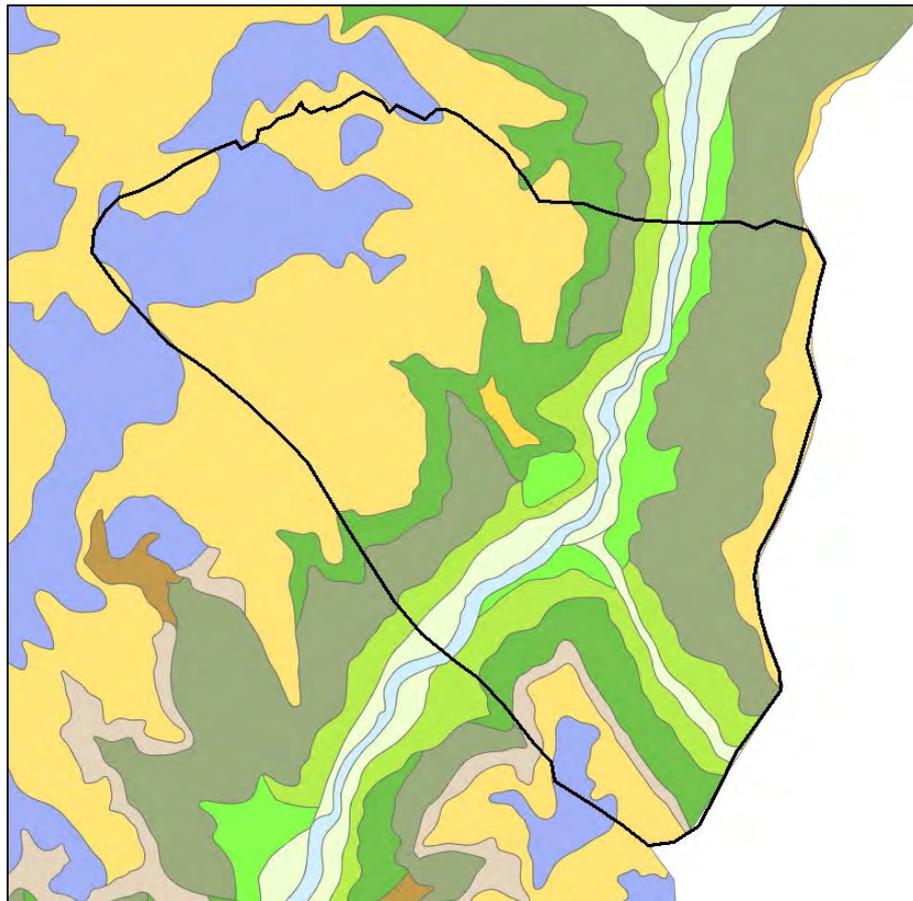


Imagen 5. Pendientes en el ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM



-  Navas
-  Superficies y llanuras (páramos y alcarrias)
-  Laderas
-  Recubrimientos ladera
-  Rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes
-  Fondos de valle
-  Fluvial
-  Vertientes - glacis

Imagen 6. Fisiografía del ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM

El municipio se encuentra atravesado por seis cursos de agua, los cuales, circulando por las zonas más erosionables compuestas por materiales como margas y arcillas, han formado lo que se conoce como valles de cornisa, páramos, mesas o llanos y cerros testigo, que a su vez, y debido a los procesos de erosión, encajonamiento y deposición están en contacto por medio de las llamadas vertientes o cuestas.

En los fondos de valle es donde se encuentran el núcleo urbano y las vegas. Son zonas llanas y anchas, compuestas por depósitos de aluvión y conglomerados fluviales del cuaternario, que están o estuvieron sometidas a inundaciones más o menos periódicas y que también son conocidos como valles de cornisa, debido a sus pronunciadas pendientes.

Estos valles se unen a las altiplanicies a través de las cornisas, o escarpes, y de los glacis, que son cuestas características de este tipo de terrenos por su composición y formación. Las cornisas están compuestas por capas duras de sedimentos (calizas) que el agua se encarga de dejar al descubierto, con pendientes escarpadas y casi verticales. Orusco de Tajuña conserva una formación de este tipo: la cueva de Bellaescusa situada en el centro-este del municipio, conocida ya en los años 30 y que pudo ser excavada por gentes del Neolítico.

Los glacis en cambio tienen una pendiente mucho más suave, siendo la transición entre la superficie estructural y los fondos de valle menos accidentada y permitiendo el establecimiento de algunas especies vegetales y cultivos de secano.

Las superficies estructurales están constituidas por materiales más resistentes a la erosión como son las calizas, a las que los cursos de agua erosionan con más dificultad. El drenaje de la red hidrográfica va aislando estas capas menos erosionables, moldeando así los páramos, los llanos y los cerros testigo (muelas u oteros) típicos de estos paisajes.

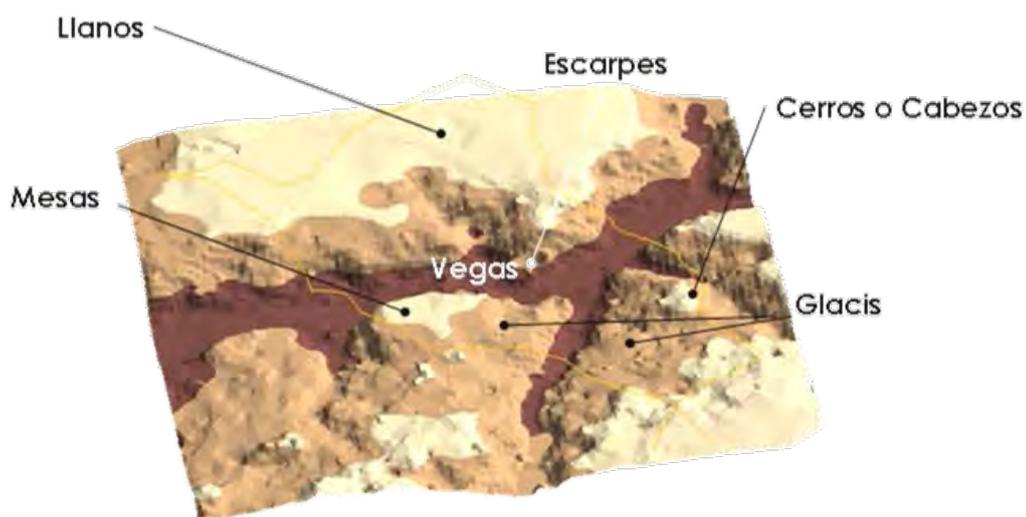


Imagen 7. Formaciones del entorno de Orusco de Tajuña

Descripción de problemas

La actuación antrópica sobre el medio físico implica la existencia de posibles riesgos que pueden limitar el grado de intensidad de los distintos trabajos. Tales problemas son de carácter geomorfológico, hidrológico, geotécnico y estructural. Para conocerlos se ha llevado a cabo una descripción basada en una escala cualitativa que oscila entre Muy Baja y Muy Alta, el valor Nulo indica la inexistencia del problema tratado. Cada problema tiene su escala de valores y sus significados serán diferentes, de forma resumida se describen sus valoraciones a continuación:

- Inundabilidad: se refiere a la probabilidad de inundación en una zona, suele ir asociado a zonas cercanas a ríos y llanuras aluviales desarrolladas.
- Encharcabilidad: posibilidad de pequeñas inundaciones por efecto de lluvias en topografías planas, el encharcamiento no se asocia al desbordamiento de un río. Se da en zonas llanas y/o de flujo endorreico.
- Erosionabilidad: se trata de la erosión provocada por la actividad torrencial, será intensa en zonas de fuertes pendientes y con un gran desarrollo de barrancos.
- Pendientes: a mayor valor de este parámetro, menores posibilidades de utilización del territorio.
- Rugosidad: se refiere a la forma del territorio, zonas llanas tendrán una baja rugosidad, zonas alomadas la tendrán alta.
- Capacidad portante: se refiere a la capacidad del terreno para absorber las cargas que se ejerzan sobre él.
- Estabilidad de laderas: parámetro que se relaciona con las pendientes y la litología. Valores altos indican bajas pendientes o litologías muy duras y sin estratificación. De este parámetro se derivan los desprendimientos, deslizamientos y la agresividad química.

Para llevar a cabo la descripción se han considerado diferentes unidades geomorfológicas, y sobre cada una de ellas se han evaluado los distintos problemas y su nivel dentro de la escala. Dichas unidades son: fondos de valle, laderas y llanuras. Para la realización de la descripción se ha optado por la elaboración de una tabla que se muestra a continuación.

	Fondos de valle	Glacis	Laderas	Plataformas
Inundabilidad	Alta	Nula	Nula	Nula
Encharcabilidad	Alta	Muy Baja	Muy Baja	Alta
Erosionabilidad	Alta en el cauce	Media	Muy Alta	Alta
Pendientes	0°-4°	4°-0°	10°-40°	0°-4°
Rugosidad	Media	Media	Alta	Muy Baja
Capacidad portante	Baja	Baja/Media	Baja	Alta
Estabilidad de laderas	Alta	Media	Baja	Alta
Desprendimientos	Inexistentes	Inexistentes	Posible en zonas de roquedos	Posible en zonas cercanas a los escarpes
Deslizamientos	Inexistentes	Posible	Posible en algunas zonas	Inexistentes
Agresividad química	Baja	Baja	Alta	Alta

Tabla 9. Posibles problemas sobre el terreno

Valoración

Los principales riesgos que se pueden definir en la zona de estudio son la erosión fluvial en los barrancos y arroyos, encharcamientos en zonas endorreicas, deslizamientos en las laderas y desprendimientos en zonas escarpadas.

Como resultado del análisis de problemas y riesgos obtenemos las siguientes conclusiones:

1. Los riesgos por desprendimiento solo son probables en las zonas de ladera fuerte y en las partes de las plataformas próximas a los escarpes.
2. Los riesgos de deslizamiento pueden aparecer en algunas zonas de los glaciares y de las laderas fuertes.
3. Erosión fluvial en los barrancos y arroyos.
4. La existencia de relieves implica un mayor valor, por lo que zonas de ladera serán los más valorables desde el punto de vista del paisaje y la visibilidad.
5. Existe un elemento geomorfológico de interés en el municipio: cueva de Bellaescusa.

5.3.- Hidrología

El término municipal de Orusco de Tajuña se ubicaría dentro de la subcuenca del Tajuña, que tiene una superficie de cuenca 2.607,93 km², y la cual pertenece a su vez a la cuenca del río Tajo. El municipio es atravesado de este a oeste por el río Tajuña y por otros arroyos tanto de carácter permanente como estacional.



Imagen 8. Cuencas en la Comunidad de Madrid

Red hidrográfica principal

La red hidrográfica responde al modelo de los ríos en zonas de plataformas calcáreas, es decir, predominan los cauces muy encajados y con gran energía. Por este motivo la erosión producida por los cursos de agua es notable en esta zona; en cambio, la sedimentación es poco importante y se restringe a zonas muy cercanas a los principales cauces fluviales: el río Tajuña.

La alimentación se debe a precipitaciones y al flujo de aguas subterráneas, por lo que los efectos del estiaje no influyen demasiado en el caudal de las corrientes más importantes.

A continuación, se presentan, en sentido horario, las corrientes de agua que atraviesan el municipio.

Corriente de agua	Longitud en Orusco de Tajuña	Desnivel en Orusco de Tajuña	Régimen
Río Tajuña	4,9 km	20 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	165 m	Estacional
Arroyo de Valdenormeña	3,0 km	40 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	185	Estacional
Arroyo Juncal	2,8 km	165 m	Permanente
Barranco Peñón	2,6 km	165 m	Estacional

Tabla 10. Red hidrográfica del municipio

El río Tajuña es el curso fluvial más importante del municipio atravesándolo de nordeste a suroeste. Es el segundo río de mayor longitud de la cuenca del Tajo, después del mismo Tajo. Recorre las provincias de Guadalajara y Madrid. Es afluente por la margen izquierda del río Jarama y por tanto subafluente del río Tajo. Nace en las proximidades de Maranchón (Guadalajara), en la Fuente del carro cerca del pueblo de Clares. Es un río definido como de páramos y parameras, encajonado en valles profundos de calizas del Mioceno, caracterizadas por arcillas, margas y calizas dolomíticas.

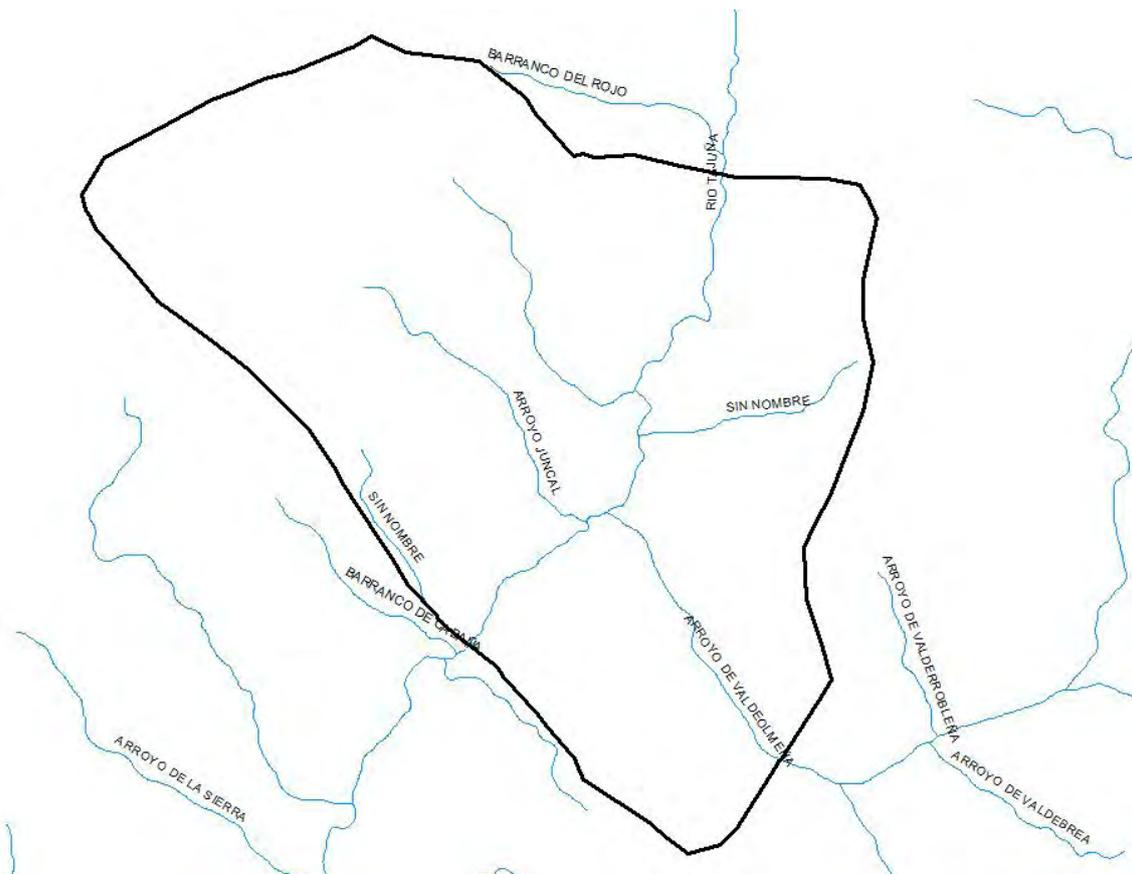


Imagen 9. Hidrografía de Orusco de Tajuña

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle.

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle. La zona de estudio presenta solamente un curso fluvial de entidad, el río Tajuña, para el que se ha tomado la información cuantitativa de las características químicas y de los aportes anuales en el término municipal de Orusco de Tajuña. Para ello se han utilizado los datos procedentes de la Estación de Orusco, en el río Tajuña. Los datos sobre la calidad del agua y los aforos se exponen en los siguientes gráficos:

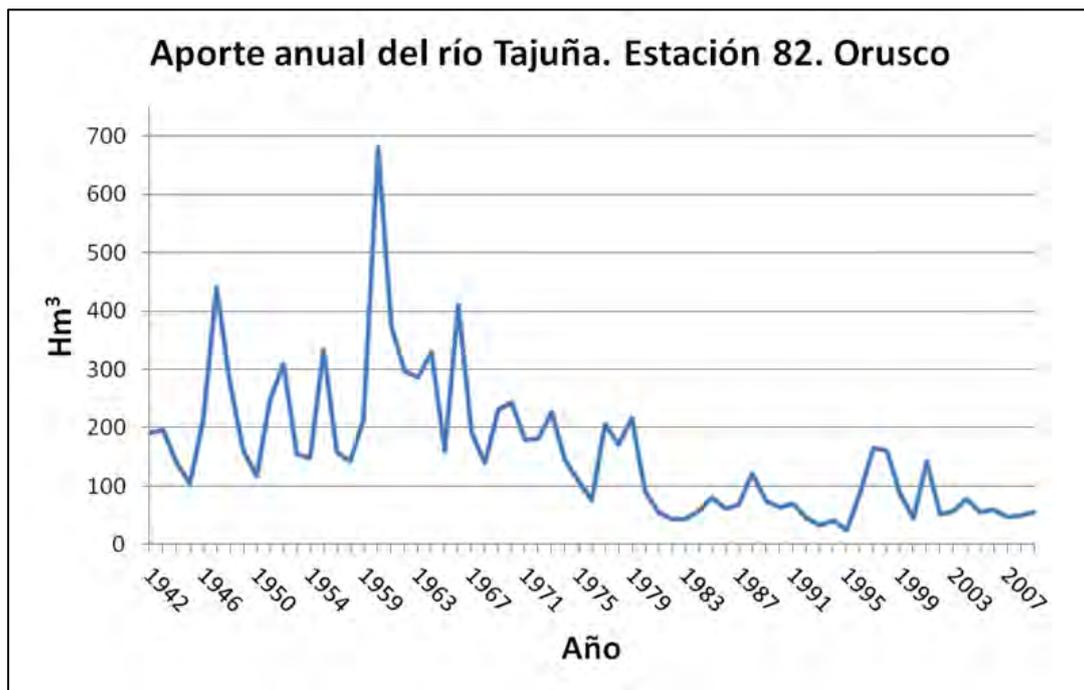


Gráfico 4. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo



Gráfico 5. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

En los gráficos anteriores se puede observar cómo el aporte de agua ha tenido importantes fluctuaciones anuales.

No obstante, la tendencia de los aportes ha disminuido en los últimos años. Destaca especialmente el descenso producido en los años 90, el principal motivo se debe a la puesta en funcionamiento del embalse de La Tejera en la cabecera del río Tajuña. Este embalse tiene una altura de 625 metros y una capacidad de 70 Hm³.

En cuanto al caudal máximo del río Tajuña, se observa una tendencia similar al aporte anual de agua del río Tajuña a paso por Orusco.

Calidad del agua superficial

Según los datos aportados por la Red SAICA del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la Confederación Hidrográfica del Tajo (Estación número 27 de Orusco de Tajuña), situada en el cauce del río Tajuña; la calidad del agua en dicho río es favorable para la vida acuática, como así se muestra en los siguientes gráficos:

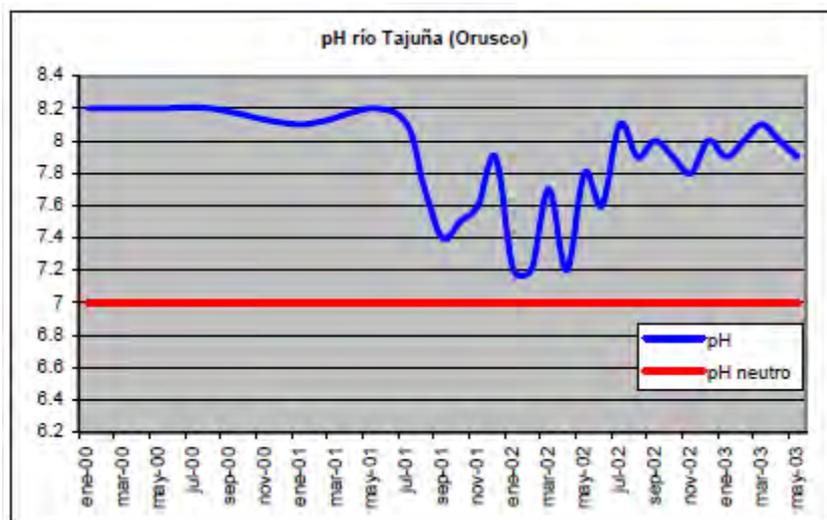


Gráfico 6. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El pH indica el grado de acidez o de basicidad del agua. Un pH de 7 es neutro, entre 0 y 7 es ácido y de 7 a 14 es básico. En los datos disponibles del río Tajuña se observa cómo el pH del río es básico.

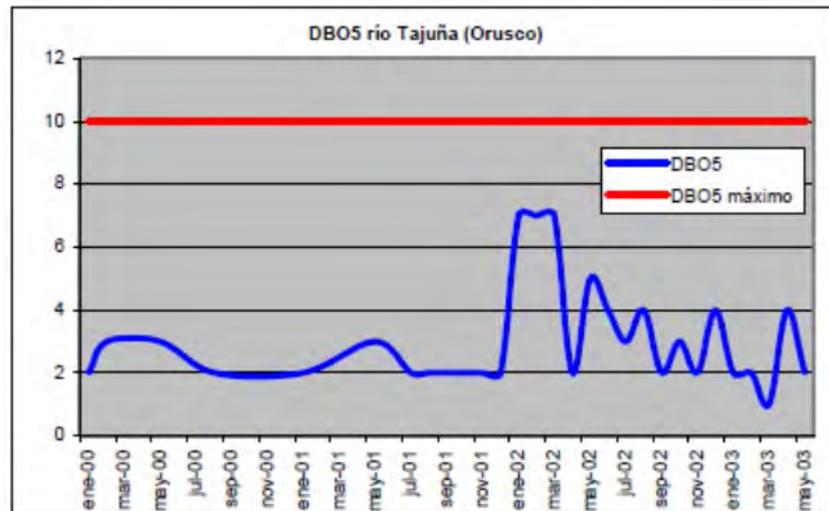


Gráfico 7. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

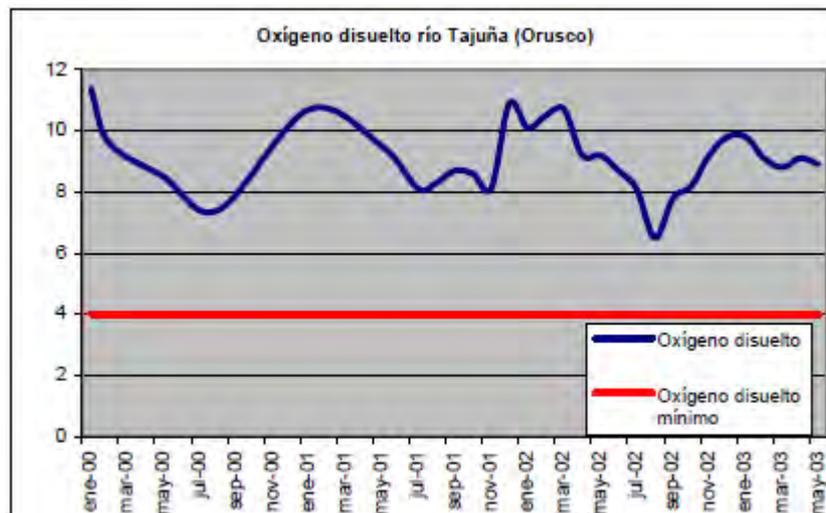


Gráfico 8. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

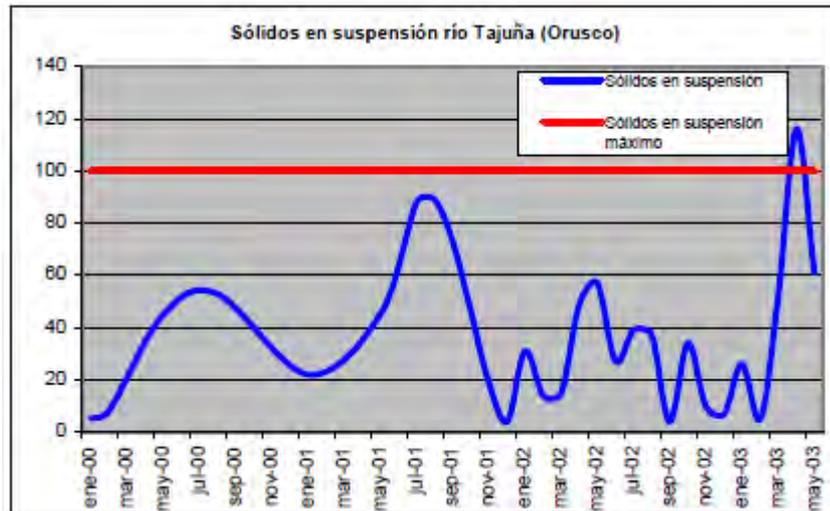


Gráfico 9. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

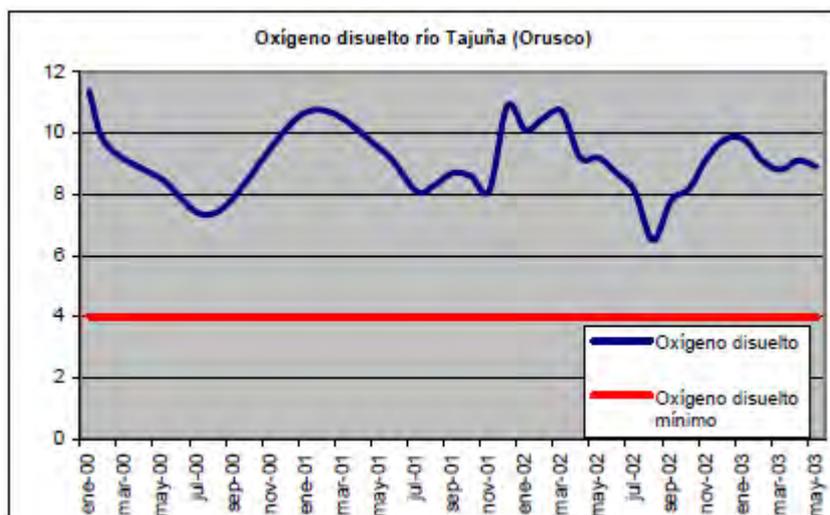


Gráfico 10. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

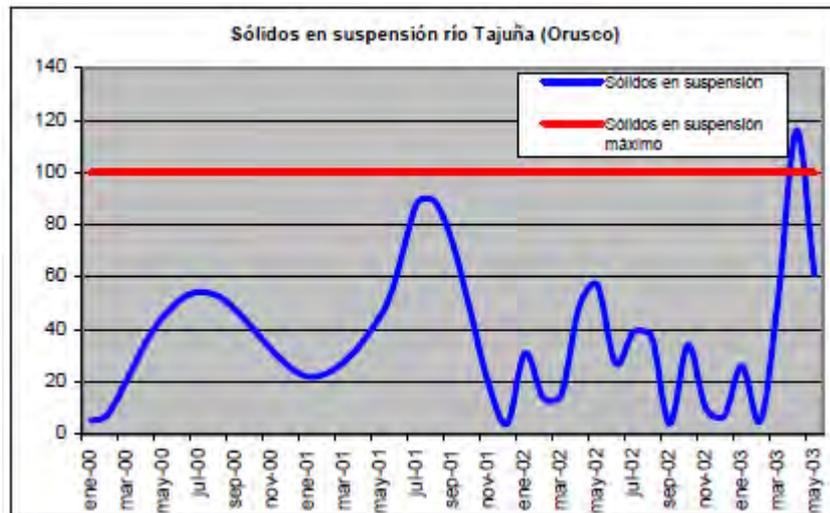


Gráfico 11. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados, pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

Valoración

La valoración de las aguas superficiales se puede enfocar desde el punto de vista de la aptitud para la vida acuática, grado de naturalidad, grado de diversidad biológica o como recurso explotable para el abastecimiento de agua. Para llevar a cabo la valoración se han tenido en cuenta tanto aspectos cuantitativos como cualitativos desde el punto de vista del uso antrópico.

Posee un grado de naturalidad medio, con tramos que han sido modificados por el hombre para beneficio propio, sobre todo para regadío o como zonas recreativas. La diversidad biológica ligada a los cursos de agua es abundante, con algunas especies de peces tolerantes a la contaminación. También favorece el que no exista una industria cercana que pueda contaminar o aproveche el agua de los ríos y arroyos de una forma desproporcionada. Excepto el caudal del río Tajuña, el cual se puede considerar un caudal medio, el resto de caudales son escasos y muchos de ellos estacionarios. Tienen una marcada variación anual debido a la también variable estación de lluvias, ya que puede estar sin llover hasta cuatro meses por estas zonas de La Alcarria. El estado de conservación de las riberas es bueno, con una gran variedad de especies ripícolas, pero con una falta de continuidad de formaciones vegetales a causa de los aprovechamientos antrópicos derivados sobre todo para regadío.

Con todo lo anterior la situación actual de los ríos y arroyos principales del municipio se puede calificar como aceptable.

5.4.- Hidrogeología

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra en la subcuenca del río Tajuña. Las litologías predominantes en esta zona son de tipo calcáreo. Estas litologías implican que las condiciones hidrogeológicas de gran parte de esta cuenca hidrográfica sean de una baja permeabilidad primaria, sin embargo, la permeabilidad secundaria será más elevada. Los valles presentan unas condiciones hidrogeológicas de baja permeabilidad debido al predominio de los yesos y arcillas en las laderas.

Unidades hidrogeológicas

Las unidades hidrogeológicas definidas por el IGME, para esta zona se describen a continuación.

Sistema Hidrogeológico de La Alcarria

Se trata del acuífero contenido en las Calizas del Páramo, funciona como el acuífero libre y colgado. La recarga procede de la infiltración del agua de lluvia y de los retornos de los riegos. La descarga se produce en los manantiales que afloran entre las calizas y los yesos y arcillas.

OBJECTID	HIDROG1M_PB_	HIDROG1M_PB_ID	PERME	LITOL	LITO_PERME
1621	1622	1741	9	10	D-2

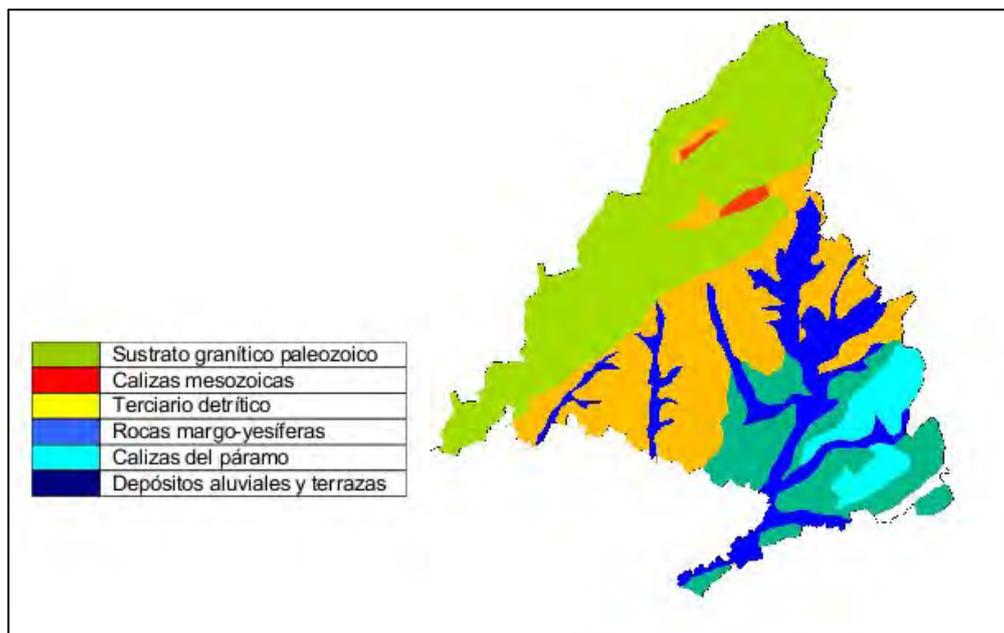


Imagen 10. Hidrogeología de la Comunidad de Madrid. Fuente: Universidad Politécnica de Madrid

Según el Estudio 07/88 Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características; el término municipal de Orusco de Tajuña se incluye en dicho sistema hidrogeológico. Sus principales características se exponen en el siguiente cuadro:

Unidad	06. La Alcarria
Provincias	Guadalajara y Madrid
Superficie	2200 km ²
Litología	Detrítico y calcáreo
Tipo de acuífero	Acuífero libre y colgado
Transmisividad	90-550 m ² /día el calcáreo y 2300 m ² /día el detrítico
Caudal	3 l/s
Salinidad	0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detrítico
Recurso	145 Hm ³ /año
Espesor	100-200 metros
Abastecimiento	Apto
Riego	Apto
Uso	4 Hm ³ /año (3%). Agricultura, abastecimiento
SO₄	340 mg/l
Cl	33 mg/l
NO₃	37 mg/l
Mg	130-260 mg/l
Contaminación	Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO ₃
Explotación	Poco explotado

Tabla 11. Características de la unidad hidrogeológica

La presencia de manantiales es bastante común en esta zona porque el acuífero se encuentra por encima de litologías impermeables (yesos y arcillas), por lo que la zona de contacto entre ambas litologías (permeable e impermeable) sirve como zona de descarga.

Acuíferos superficiales

Se trata de acuíferos de escasa profundidad que se encuentran en la llanura de inundación y terrazas de algunos cursos de agua y en los depósitos de tipo coluvial en las laderas. Este tipo de acuíferos se conectan hidráulicamente con las lagunas superficiales. Su volumen de explotación es muy bajo, por lo que su uso se limita al riego de pequeñas superficies.

Vulnerabilidad a la contaminación

La vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos está asociada a la permeabilidad de los materiales y por tanto a la facilidad con la que el agua, y también los contaminantes, circulan a través de ellos llegando hasta las aguas subterráneas.

6. ESTUDIO HIDROLÓGICO

Para llevar a cabo el estudio hidrológico nos centraremos en el río Tajuña, que atraviesa el municipio de norte a sur y en cuya cuenca vertiente se encuadra el casco urbano de Orusco de Tajuña.

	Superficie de la Cuenca (Km ²)	Longitud del río (km)
Río Tajuña	2607,93	254,1

Tabla 12. Datos del río y su cuenca

Las características morfológicas de esta cuenca presentan laderas con pendientes moderadas, sobre un terreno donde predominan los materiales poco permeables como los yesos y arcillas, sobre todo en las laderas. Con una vegetación arbórea escasa, mucha de ellas procedente de repoblaciones y allí donde tiene origen natural es de baja densidad. Por el contrario, en el estrato arbustivo nos encontramos con una media-alta densidad de matas y especies de porte bajo que cubren la superficie del suelo. La vegetación de ribera es abundante.

Para hallar los valores para los períodos de retorno para el río Tajuña se ha utilizado el programa Caumax (Versión 2.3, de mayo 2014) desarrollado por el CEDEX, para el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y para el Ministerio de Fomento. Mediante el método racional (para cauces con cuencas mayores a 50 km²) se ha consultado la información procedente de este programa insertando la ubicación UTM del punto del cauce a estudiar.

Los datos obtenidos se observan en las siguientes páginas para diferentes tiempos de retorno.

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

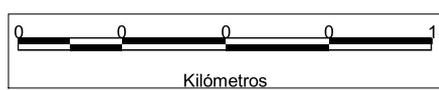
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 5	Caudal (m3/s) : 69.2
-------------------------------	----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

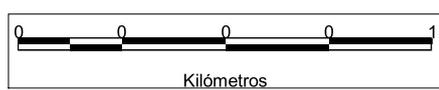
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 10	Caudal (m3/s) : 94.9
--------------------------------	----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

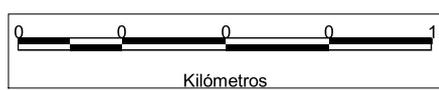
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 25	Caudal (m3/s) : 127.7
--------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

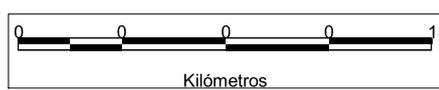
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 25	Caudal (m3/s) : 127.7
--------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

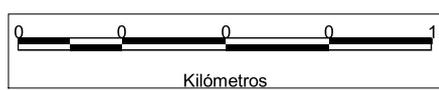
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 500	Caudal (m3/s) : 348.0
---------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

7. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS ACTUALES. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Cuenta con una red de saneamiento horizontal en el núcleo urbano, en el que se han ido efectuando sucesivas ampliaciones según necesidades de nuevos asentamientos. Esto ha motivado que, en algunas zonas, la red ha quedado escasa, por lo que es necesario su ampliación si se producen nuevas concentraciones urbanas.

Considerando que la superficie de suelo urbano es de 31.60 ha aprox. Y que a efecto de aportación de agua de lluvia no se considera ninguna superficie exterior, dada la topografía del terreno, en la que la población se encuentra protegida de escorrentías de la ladera, la solución adoptada es la denominada del sistema unitario, es decir, que el saneamiento actual de que dispone Orusco sirve para eliminar las aguas negras procedentes de las acometidas domiciliarias y las de lluvias de las calles y tejados.

Las aguas recogidas por la red de saneamiento efectúan su vertido fuera de la población, de forma que se encuentran reunidas en un punto donde se ha construido la estación depuradora, cuyo proyecto se realizó en 1.975, procediéndose a su construcción posteriormente. Está prevista para una población de 1.000 habitantes. Trabaja estabilizando, por contacto, los fangos obtenidos en un proceso de oxidación total; además por ser anaerobio no produce olores.

La red existente dentro del casco urbano de Orusco de Tajuña está formada por conductos con diámetros que es su mayoría tiene una sección de 300 mm, llevando todas las aguas negras a la depuradora de reciente creación.

La red de pluviales es separativa con respecto a la red de aguas negras, evacuando sus aguas al cauce del río Tajuña.

El alcantarillado que recoge los pluviales se encuentra en malas condiciones habiéndose cerrado varios sumideros haciendo que el agua transcurra por las calzadas en algunos tramos aprovechando la orografía del casco urbano. Gracias a la pendiente de dichas calles el agua de los pluviales llega al cauce del Tajuña.

Como se observa el proyecto fue planeado para un techo de habitantes de diseño que a día de hoy está por cumplirse; con una población a 2004 de 990 habitantes. Por lo que fue necesaria su ampliación y reubicación de las instalaciones en el denominado "Proyecto Estación Depuradora de Aguas Residuales de Orusco", correspondiente a la actuación IV, Cuenca Alta del Río Tajuña.

En lo relativo a la red de saneamiento propuesto, se deberá cumplir con lo establecido en la *Ley 17/1984, de 20 de diciembre, de abastecimiento y saneamiento de agua de la Comunidad de Madrid, modificada parcialmente por la Ley 3/2008, de 29 de diciembre.*

Dicho Proyecto comprende las siguientes obras:

- Nuevas obras de colectores de reunión de vertidos de Orusco, y conducción general hasta la E.D.A.R.
- Bombeo de agua bruta dentro de la E.D.A.R.
- Construcción de una E.D.A.R. para 667 m³/día
- Restitución del agua tratada
- Caudal de entrada: 1125 h/eq
- Población de diseño: 3300 h/eq

Características de emplazamiento:

- La parcela de la E.D.A.R. se sitúa a 300 m de distancia al suroeste (SW) de Orusco, en las proximidades del PK 14+000 de la carretera M-204.
- Está ubicada en la Vega del río Tajuña, con una superficie disponible de 10.040 m².

8. RED DE ABASTECIMIENTO

En lo relativo a la red de abastecimiento de agua, se deberá cumplir con lo establecido en la *Ley 17/1984, de 20 de diciembre, de abastecimiento y saneamiento de agua de la Comunidad de Madrid, modificada parcialmente por la Ley 3/2008, de 29 de diciembre.*

Hasta el año 1.976 Orusco disponía de un abastecimiento de agua potable que resultaba insuficiente para cubrir las necesidades del total de la población, no por falta de caudal sino por la cota de depósito regulador situado en el casco urbano, con lo que resultaba imposible suministrar agua a la zona más alta del mismo y a las edificaciones que se están construyendo en una cota superior al núcleo urbano. Debido a este problema. Se optó por la siguiente solución:

El abastecimiento se realiza desde una captación por medio de sondeo profundo y es impulsado hasta un depósito regulador semienterrado y desde aquí, por gravedad, el agua llega hasta el origen de la red de distribución.

La actual red general de abastecimiento de agua se realizó al igual que la de saneamiento mediante fases sucesivas, hasta cubrir las necesidades según se iban produciendo quedando por suministrar algunas edificaciones de segunda residencia.

La organización de la distribución es con base en redes ramificadas con origen en un colector de equilibrio alimentado por el depósito descrito.

La red de abastecimiento de Orusco de Tajuña corre a cargo del Canal de Isabel II, está constituida por el depósito regulador situado al este del término municipal y por las arterias de distribución.

Dicho depósito tiene una capacidad de 800 m³, y conecta con la antigua red de arterias de distribución que daban suministro al municipio. Con anterioridad a la construcción del citado depósito la red de abastecimiento de aguas se alimentaba con el agua proveniente de pozos y un manantial, actualmente este agua da suministro a las fuentes del municipio.

Las conducciones de dicha red de abastecimiento están formadas por diámetros comprendidos entre 200 y 80 mm.

8.1.- Caudales Actuales

Según los datos del año 2002 el consumo de agua en dicho año en el municipio de Orusco de Tajuña ascendió a 70.000 m³, para una población de 653 habitantes, con dichos datos obtenemos el caudal medio de abastecimiento y empleando como coeficiente punta el valor 2,5 obtenemos los diferentes caudales:

- $Q_{med,abast.} = 70.000 \cdot 1000 / (365 \cdot 86400) \approx 2 \text{ l/s}$
- $Q_{pta,abast.} = 2,5 \cdot 2 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$

9. ESTUDIO DE AGUAS PLUVIALES

En la zona del Arroyo Ucal en la actualidad se sitúa el cauce de un arroyo alimentado con el agua del manantial de los pozos que antiguamente abastecían al termino municipal situado en las proximidades de la actual plaza de toros.

Dicho arroyo en su parte final encauza a través de un canal de sección triangular de hormigón de aproximadamente 1,5 metros de ancho por 0,5m de alto.

Esta sección es variable dependiendo de la zona por la que transcurre existiendo un tramo próximo a la carretera M-204 en que transcurre a través de una finca privada, en esa zona presenta un estrechamiento mayor.

Finalmente, para salvar la plataforma de la carretera se realizó una obra de drenaje transversal consistente en un tubo de aproximadamente 1,20 metros de diámetro que vierte al cauce del Tajuña.

Para evacuar el caudal de bajos periodos de retorno estas instalaciones pueden resultar suficientes, sin embargo, con las nuevas actuaciones propuestas en el Plan General resulta necesario ampliarlas y modificarla de en gran manera.

Con la intención de no sobrecargar la depuradora de aguas residuales se establece una red separativa de pluviales que acaban vertiendo las aguas de lluvia caídas en los nuevos desarrollos a cauce del río Tajuña en la proximidad de la EDAR.

9.1.- Estudio de Aguas Residuales

Situación actual

Población

La población Orusco de Tajuña en 2018 es de 1202 habitantes censados.

Considerando una media de 3,16 habitantes por vivienda, se obtiene un número aproximado de 381 viviendas.

Dotaciones

Dotaciones domésticas

Se trata del volumen de agua potable a suministrar para atender las necesidades de cada vivienda.

Según las Normativas del Canal de Isabel II, se suministran los siguientes volúmenes (m3) por vivienda y día.

Tipología vivienda y tamaño S (m2)	Dotación (m3/viv/día)
Viviendas multifamiliares S < 120	0,90
Viviendas multifamiliares 120 < S < 180	1,05
Viviendas multifamiliares S > 180	1,20
Viviendas unifamiliares	1,20

La dotación máxima de cálculo será de 1,20 m3/viv/día.

Dotaciones industriales

Se refiere al volumen medio de agua a suministrar para atender a las necesidades de las diversas actividades de las industrias, del sector terciario o las derivadas de equipamientos rotacionales, como hoteles, hospitales, escuelas, etc.

Se suelen expresar en base a la superficie máxima edificable permitida y según las Normativas del Canal de Isabel II serán de 8,64 l/m2/día.

Estudio de caudales residuales situación actual

Caudales de aguas residuales

Según las dotaciones antes indicadas, y atendiendo a las Normativas del Canal de Isabel II, se obtiene el siguiente caudal medio:

$$QDm = (Dd \times C \times V) / 86,40$$

Siendo:

- QDm Caudal medio aguas residuales
- Dd Dotación por vivienda (1,20 m3/viv/día)
- C Coeficiente de valor 0,80
- V nº de viviendas (381)

Entrando en la fórmula obtenemo el siguiente valor de QDm.

$$QDm = 4,23 \text{ l/s}$$

Caudales de aguas industriales:

Según las dotaciones antes indicadas, y atendiendo a las Normativas del Canal de Isabel II, se obtiene el siguiente caudal medio:

$$Q_{Im} = (D_i \times C \times S) / (h \times 3600)$$

Siendo:

- Q_{Im} Caudal medio aguas industriales
- D_i Dotación industrial (8,64 l/m²/día)
- C Coeficiente de valor 0,80
- h nº de horas de demanda (24)
- S superficie del suelo industrial en m²

En la situación actual el suelo dedicado a este suelo es de 18.000 m², por lo que Q_{Im}=1,44 l/s

Caudal punta de aguas residuales totales

$$Q_p = 1,6 \times (Q_{Dm} + Q_{Im})^{1/2} + (Q_{Dm} + Q_{Im}) < 3 \times (Q_{Dm} + Q_{Im})$$

En nuestro caso resulta un Caudal Punta:

$$Q_p = 10,2 \text{ l/s}$$

Situación prevista

Desarrollo urbanístico

El nuevo Plan de Ordenación Urbana de La Cabrera, considera un incremento de 392 viviendas.

Caudales de aguas residuales

Según las dotaciones antes indicadas, y atendiendo a las Normativas del Canal de Isabel II, se obtiene el siguiente caudal medio:

$$Q_{Dm} = (D_d \times C \times V) / 86,40$$

Siendo:

- Q_{Dm} Caudal medio aguas residuales
- D_d Dotación por vivienda (1,20 m³/viv/día)
- C Coeficiente de valor 0,80
- V nº de viviendas (392)

Entrando en la fórmula obtenemos el siguiente valor de Q_{Dm}.

$$Q_{Dm} = 4,35 \text{ l/s}$$

Caudales de aguas industriales:

El uso industrial se reducirá, por lo que las aguas residuales también se reducen.

Red de saneamiento futura

No se ha propuesto una red de saneamiento dado que la actual es capaz de acoger los incrementos generados.

10. - CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye:

- No se prevén modificaciones sobre el cauce.
- La mayor parte del municipio se caracteriza por una erosión muy baja (0-5 tm/ha/año) observándose erosión media alta (10-25 tm/ha/año) asociada a zonas de elevada pendiente, con poca cobertura vegetal y texturas arenosas.
- Las redes de abastecimiento y saneamiento existentes cumplen con las necesidades de los desarrollos propuestos.
- Las aguas residuales generadas en cada parcela, irán directamente a la red de saneamiento y de ésta a la EDAR existente en el municipio. El caudal medio de aguas residuales futura será de $Q_{dm} = 1,87$ l/s, siendo el caudal punta de aguas residuales futuro de $Q_p = 4,35$ l/s.

ANEJO 2

ESTUDIO HIDRÁULICO: DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS DE INUNDACIÓN

ESTUDIO HIDRÁULICO. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO	5
3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO	7
4. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO. INVENTARIO HIDROLÓGICO	8
4.1.- Climatología.....	8
4.2.- Fisiografía y relieve.....	13
4.3.- Hidrología.....	18
4.4.- Hidrogeología.....	27
5. ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	30
6. DETERMINACIÓN DE ZONAS INUNDABLES.....	37
6.1. Río Tajuña	41
6.2.- Arroyo Juncal	44
7. CONCLUSIONES	46

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

1. OBJETO

Se redacta este "Estudio de inundabilidad" en relación con la redacción del Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña, con el objeto delimitar el Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre, así como las zonas inundables de los cauces que se ven afectados por la clasificación de suelo propuesto en el desarrollo Urbanístico.

Con el presente estudio, se pretende asimismo dar cumplimiento a la normativa legal que a continuación se especifica:

Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 849/1986, de 11 de Abril). Art.14:

1. Los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieran.
2. El Gobierno, por Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. El Consejo de Gobierno de las Comunidades Autónomas podrá establecer, además, normas complementarias de dicha regulación (art. 11 del Texto Refundido de la Ley de Aguas).
3. Se consideran zonas inundables las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, a menos que el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a propuesta del Organismo de cuenca fije, en expediente concreto, la delimitación que en cada caso resulte más adecuada al comportamiento de la corriente.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 abril.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que se desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que se desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica (R.D. 927/1988, de 29 de Julio). Art.87:

1. El Plan Hidrológico de cuenca, con los datos históricos disponibles sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos, establecerá los criterios para la realización de estudios y la determinación de actuaciones y obras relacionadas con situaciones hidrológicas extremas.

2. *El Plan Hidrológico incluirá un programa para la realización de estudios conducentes a la delimitación de zonas inundables, al objeto de la aplicación del artículo 14 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.*
3. *Con independencia de las determinaciones del artículo 14 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Organismo de cuenca deberá remitir a las Administraciones públicas competentes en materia de Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbano y de Protección Civil las conclusiones de los distintos estudios a efectos de su conocimiento y consideración de sus actuaciones.*

Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Gadiana y Ebro)

Artículo 37. Medidas de protección contra las inundaciones

Para la gestión de inundaciones, sin perjuicio de las disposiciones reglamentarias de carácter general que estén en vigor, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. *Los criterios establecidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo para el periodo 2015 2021*

Texto Refundido de la Ley de Aguas (R.D L 1/2001, de 20 de Julio).

Artículo 11. Las zonas inundables.

1. *Los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren.*
2. *Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.*
3. *El Gobierno, por Real Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. Los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas podrán establecer, además, normas complementarias de dicha regulación.*

Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001, de 5 de Julio).

Artículo 28. Protección del dominio público hidráulico y actuaciones en zonas inundables.

1. *En el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, incluyendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en el mismo. El Ministerio de Medio Ambiente impulsará la tramitación de los expedientes de deslinde del dominio público hidráulico en aquellos tramos de ríos, arroyos y ramblas que se considere necesario para prevenir, controlar y proteger dicho dominio.*
2. *Las Administraciones competentes delimitarán las zonas inundables teniendo en cuenta los estudios y datos disponibles que los Organismos de cuenca deben trasladar a las mismas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11.2 de la Ley de Aguas. Para ello contarán con el apoyo técnico de estos Organismos y en particular, con la información relativa a caudales máximos en la red fluvial, que la Administración hidráulica deberá facilitar.*
3. *El Ministerio de Medio Ambiente promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales que tengan por finalidad eliminar las construcciones y demás instalaciones situadas en dominio público hidráulico y en zonas inundables que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes y la protección del mencionado dominio.*

2. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoquera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha (Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio

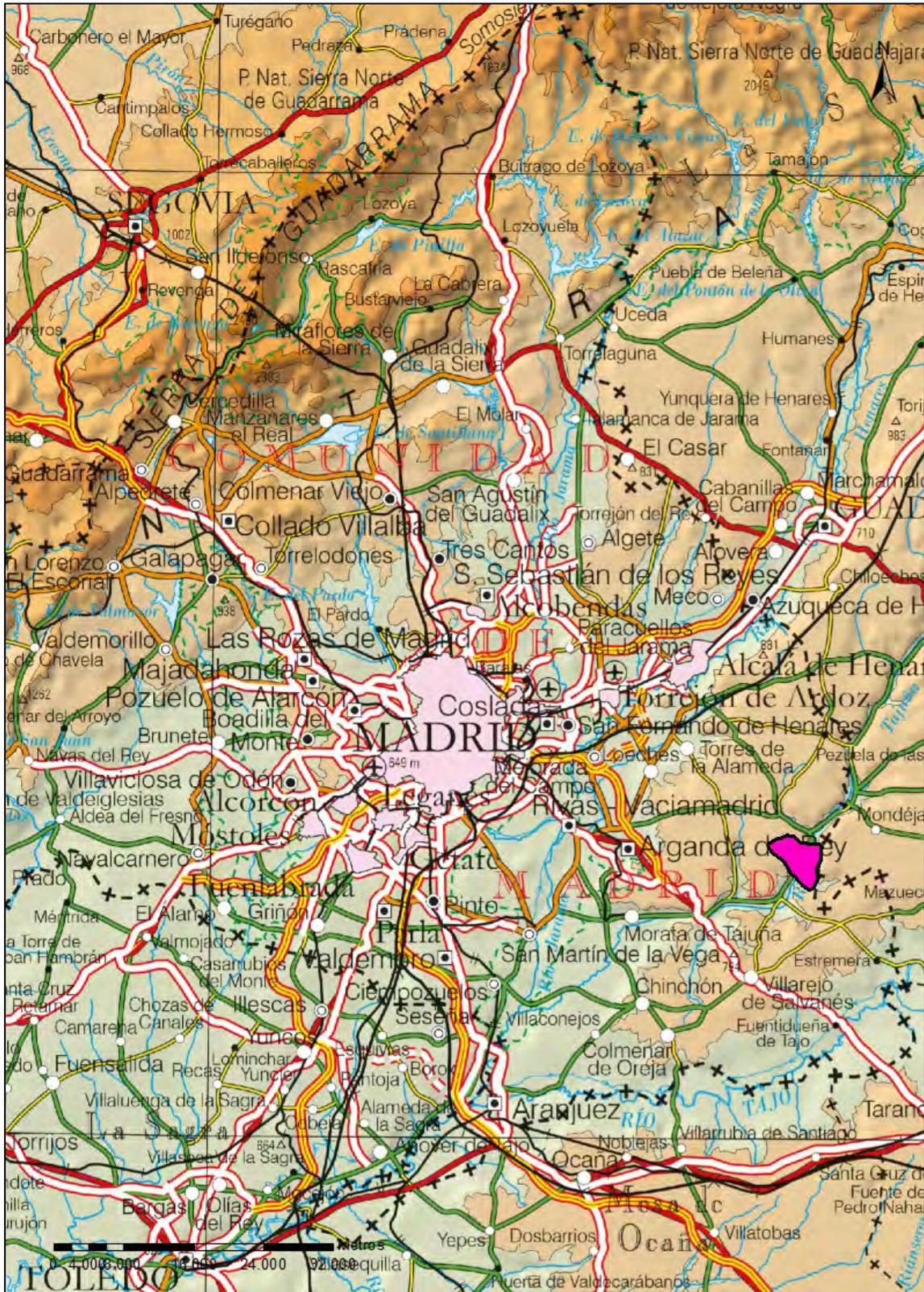


Imagen 1. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO

A continuación, se presenta un cuadro y planos que resumen la ordenación propuesta:

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES			
CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA	SUPERFICIE (m ²)	%
Suelo Urbano SU	SUC	504.775	3
	SUNC	52.896	
Suelo Urbanizable	SUS	147.620	1
	SUNS	51.924	
Suelo No Urbanizable de Protección	SNUP	20.411.818	96
Total		21.169.032	100

Tabla 2. Cuadro resumen de la propuesta

4. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO. INVENTARIO HIDROLÓGICO

4.1.- Climatología

Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta los datos de las estaciones meteorológicas más cercanas al área de estudio y con un mayor número de años de toma de datos. La información que a continuación se muestra ha sido extraída del visor SIGA (Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente).

La estación termopluviométrica más representativa por similar altitud, distancia y por número de años útiles y con información disponible es la estación de Carabaña "Los Parrales", la cual tiene las siguientes características:

Denominación	Carabaña "Los Parrales"
Clave	3228E
Coordenadas	Latitud 40° 16' Longitud -03° 13'
Altitud	625 m.s.n.m.
Orientación	W
Años de precipitación	23 (1973 - 1995)
Años de temperatura	23 (1973 - 1995)

Tabla 3. Datos de la estación termopluviométrica

Régimen térmico

En la siguiente tabla se señalan los datos de temperatura del año normal para la estación correspondiente:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
T													
m	4,3	5,8	8,5	10,2	14,3	19,1	22,7	22	18,7	12,6	7,8	5,2	12,60
M	14,3	17,8	23,1	25	29,6	34,7	38,1	37,5	34,4	27,6	20,5	15,6	38,60
m	-7,7	-6,7	-5,3	-3,3	0,4	5,1	7,8	7,20	3,9	-0,9	-5,9	-6,9	-8,90

Tabla 4. Datos de temperatura medios

Tm: temperatura media mensual en °C

M: temperatura media mensual de las máximas absolutas en °C

m: temperatura media mensual de las mínimas absolutas en °C

Como se puede observar en la tabla la temperatura media anual es de 12,6°C, siendo el mes más cálido julio y el más frío enero. La temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 38,1°C y la temperatura media de las mínimas del mes más frío es -7,7°C, lo que supone una oscilación térmica media anual de 45,8°C, lo cual marca una fuerte continentalidad.

La temperatura media estacional es de 11°C en primavera, 21,3°C en verano, 13°C en otoño y 5,1°C en invierno.

En cuanto al régimen de heladas encontramos:

- Período de heladas seguras $m < 0^{\circ}\text{C}$: De octubre a abril (7 meses)
- Período de heladas muy probables $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$: mayo (1 meses)
- Período de heladas probables $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$: junio y septiembre (2 meses)
- Período libre de heladas $m > 7^{\circ}\text{C}$: julio y agosto (2 meses)

Régimen pluviométrico

En la siguiente tabla se muestra la precipitación por meses y anual total de la estación de Carabaña "Los Parrales":

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Pm	31,50	41	26,30	53,60	47,90	28,80	21	13	26,40	50,50	43,10	46	429,0

Tabla 5. Precipitación mensual y anual

Pm: precipitación en mm.

El mes más lluvioso del año es abril, constituyendo el 12,2% de las lluvias anuales, mientras que el más seco es agosto, significando un 3% de la precipitación total del año. La distribución de la precipitación por estaciones es 127,80 mm en primavera (29,8%), 62,80 mm en verano (14,6%), 120 mm (28%) en otoño y 118,40 mm en invierno (27,6%).

A partir de los datos extraídos de la estación de Carabaña "Los Parrales", se ha realizado el diagrama ombrotérmico que se presenta a continuación, en él se pueden observar las oscilaciones de las precipitaciones y las temperaturas a lo largo del año.

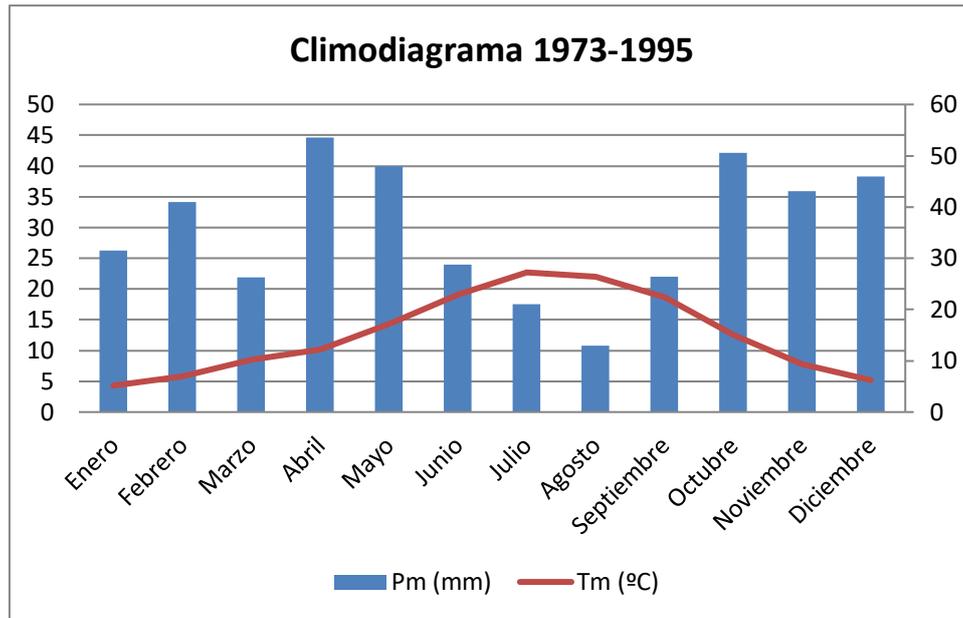


Gráfico 1. Climodiagrama a partir de los datos facilitados por la estación de Carabaña "Los Parrales" durante el período 1973 - 1995

En el climodiagrama observamos que el período de aridez se en los meses de julio y agosto.

Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial (ETP) se define el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor, en un suelo que tenga la superficie completamente cubierta la vegetación y en el supuesto de no existir limitación de agua para obtener un crecimiento vegetal óptimo. Para su cálculo se ha seguido el método de Thornthwaite, en el que intervienen las temperaturas medias y la latitud de cada lugar.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
ETP	9,8	14,9	30,3	41,6	73,2	108,6	139	124,6	88,3	48,2	22	12,3	712,80

Tabla 6. Evapotranspiración potencial

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Como se deduce de los datos de la tabla, la evapotranspiración máxima se corresponde con los meses de verano (en los que encontraos a su vez el período de aridez). El valor anual de la evapotranspiración es de 712,80 mm, un valor acorde con las características climáticas de la zona de estudio. Los meses con mayor evapotranspiración corresponden a julio (139 mm) y agosto (124,6 mm), mientras en los que se ve más reducida son enero (9,8 mm) y febrero (14,9 mm).

Balance hídrico

Se ha calculado el balance hídrico según el método de Thornthwaite, tomando como hipótesis que la reserva máxima del suelo es de 100 mm, y considerando que durante la estación seca (meses en los que el valor de la evapotranspiración es superior a la precipitación) el agotamiento de la reserva del suelo sigue un modelo exponencial. Teniendo en cuenta la tabla y gráfico del balance hídrico, se deduce que desde finales de noviembre se utiliza la reserva de agua en el suelo, existiendo falta de agua desde principios de enero a mediados de noviembre, almacenándose agua en el suelo desde mediados de noviembre a principios de enero, momento en el cual comienza de nuevo a utilizarse la reserva del suelo hasta mediados de noviembre.

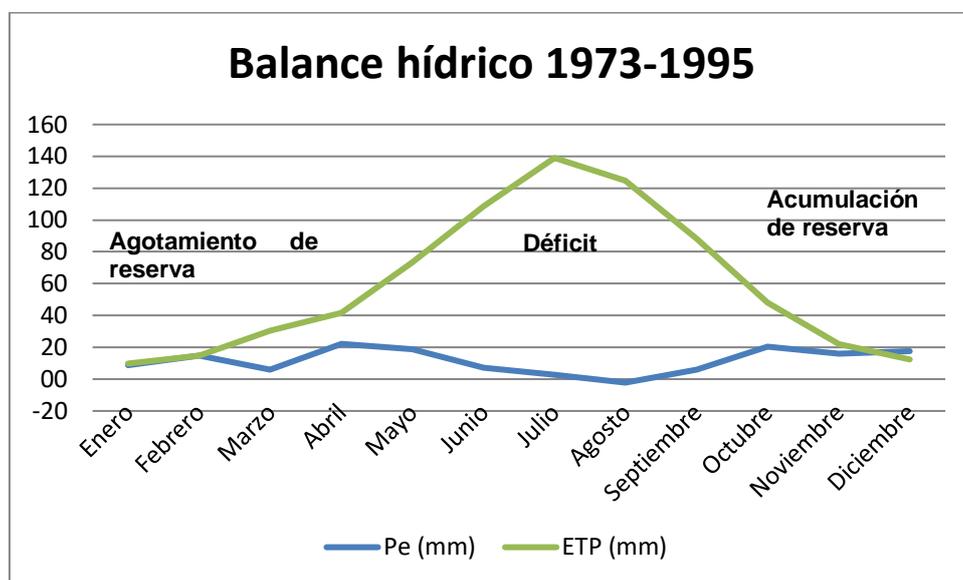


Gráfico 2. Climodiagrama. Balance hídrico. Elaboración propia

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ETP	11,3	14,2	27,6	39	69	99,4	127	116,6	81,1	48,5	22,5	13
Pe	8,9	14,6	5,8	22,2	18,7	7,3	2,6	-2,2	5,8	20,3	15,9	17,6
Balance	0,9	0,3	24,5	19,4	54,5	101,3	136,4	126,8	82,5	27,9	6,1	0

Tabla 7. Balance hídrico

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Pe: precipitación efectiva en mm

Balance en mm

De la tabla anterior se comprueba que los meses con un balance hídrico negativo, es decir, en el que las pérdidas por transpiración y evaporación son mayores que la entrada de agua por precipitaciones, son los meses comprendidos entre marzo y octubre, ambos incluidos.

Régimen de insolación

En la variación de la insolación a lo largo del año se observa un máximo en verano que coincide con las temperaturas medias de máximas más elevadas. En valores medios el máximo mensual corresponde a julio y agosto con 369 y 345 horas, las cuales representan el 82% y el 81%, respectivamente, de la insolación teórica. El mínimo corresponde a diciembre con 120 horas que representa el 41 % de la insolación teórica. La variación a lo largo del año es muy extremada, con un promedio anual de 2.847 horas de sol que representa el 63 % de la insolación teórica.

Las coordenadas de la estación "Buenavista" (Toledo) son: latitud 39° 53' y longitud 4° 02', se encuentra 516 msnm y el período de registro abarca desde el año 1971 hasta el años 2001, es decir, 31 años en total.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Tm	10,8	11,9	15,2	18,5	23,7	28,6	32,6	32,2	28,4	22,0	13,8	10,7	20,7
N	150	164	222	238	276	317	369	345	256	203	155	120	2.847

Tabla 8. Horas medias mensuales de luz y temperatura media mensual

N: número medio mensual de horas de luz
 Tm: temperatura media mensual

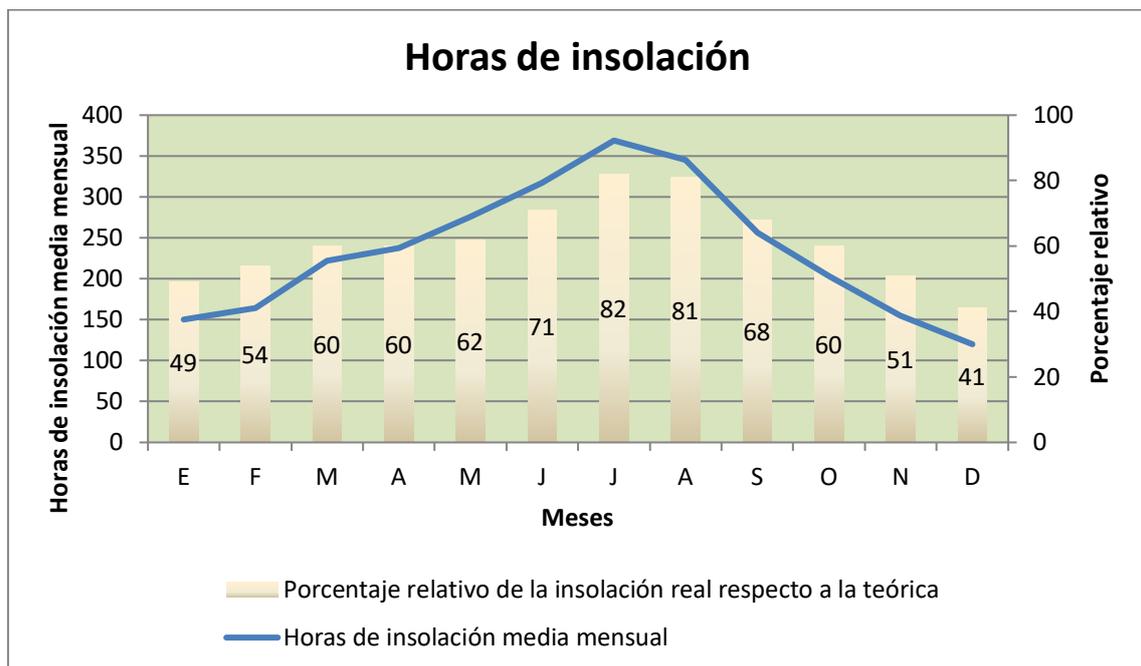


Gráfico 3. Horas de insolación y porcentaje relativo con el valor teórico

4.2.- Fisiografía y relieve

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra incluido en los dominios de la altiplanicie del Páramo calizo de la Alcarria y de los valles fluviales. Su orografía viene definida por las plataformas carbonatadas y los valles de los distintos ríos y arroyos que atraviesan el término municipal. Se caracteriza por su relieve tabular, disponiendo sus estratos de forma horizontal construidas sobre rocas sedimentarias de la era terciaria, recorridas por estos ríos y arroyos que son los que conforman la fisiografía característica de este tipo de terrenos de altiplanicies y valles.

En las siguientes imágenes se indican las pendientes y la fisiografía existente en el municipio.

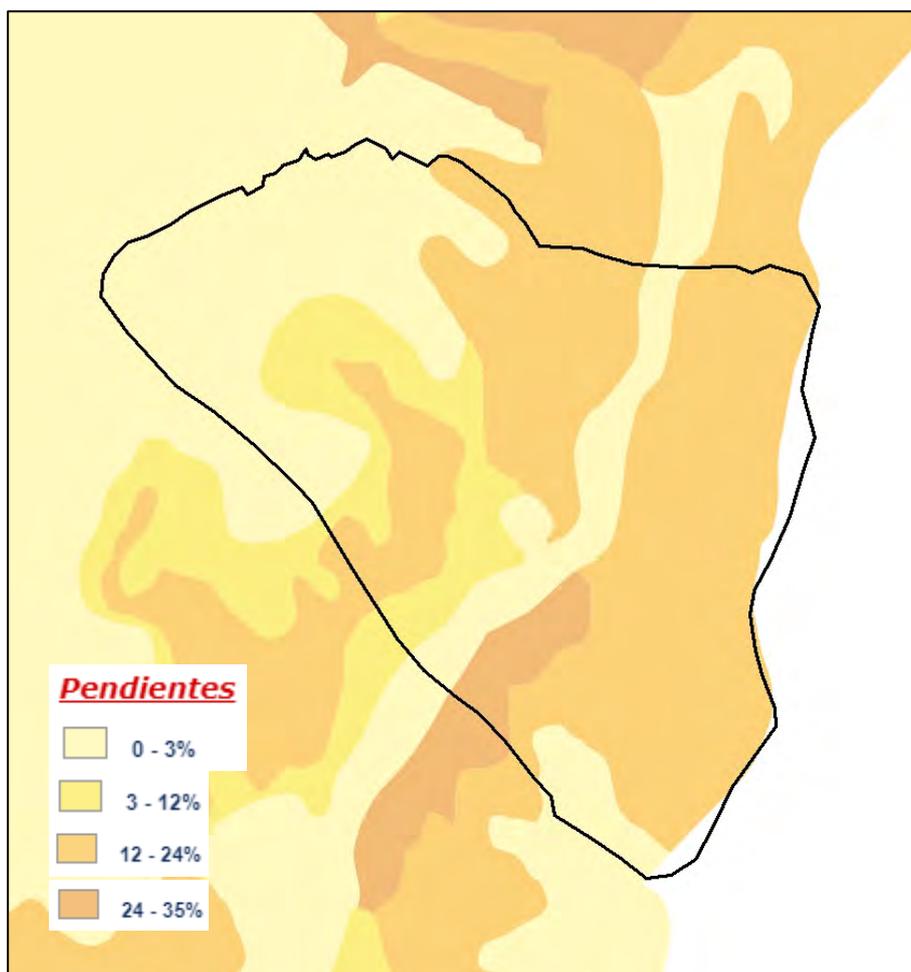
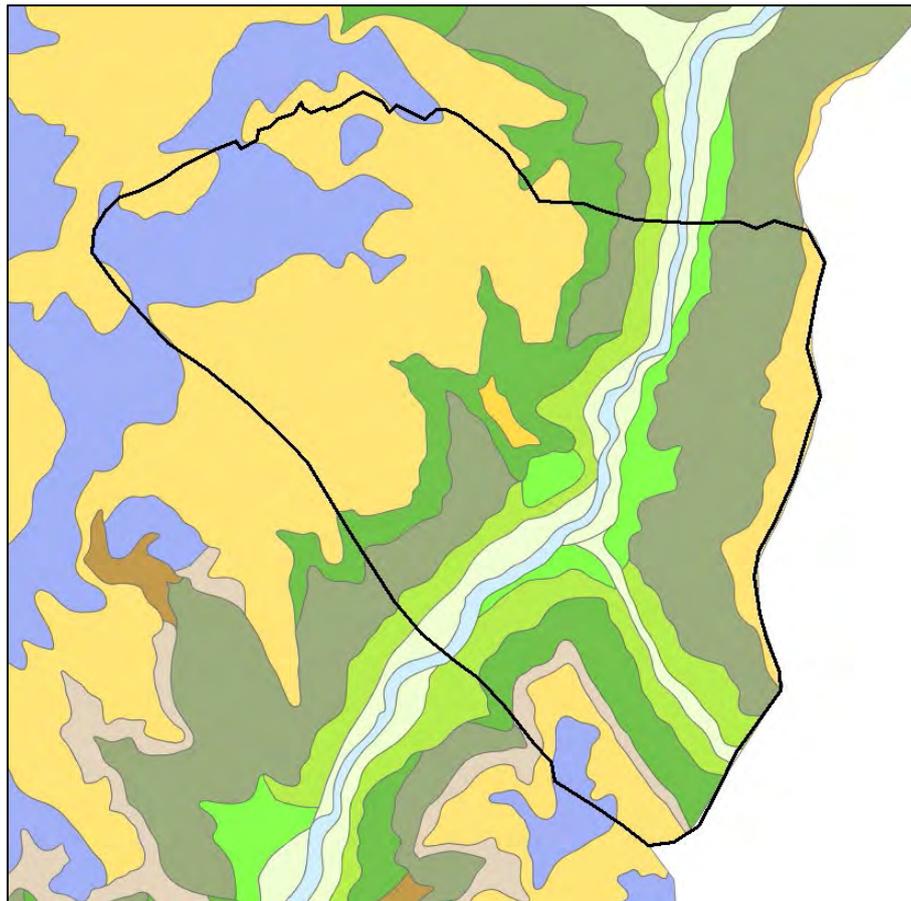


Imagen 2. Pendientes en el ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM



-  Navas
-  Superficies y llanuras (páramos y alcarrias)
-  Laderas
-  Recubrimientos ladera
-  Rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes
-  Fondos de valle
-  Fluvial
-  Vertientes - glacis

Imagen 3. Fisiografía del ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM

El municipio se encuentra atravesado por seis cursos de agua, los cuales, circulando por las zonas más erosionables compuestas por materiales como margas y arcillas, han formado lo que se conoce como valles de cornisa, páramos, mesas o llanos y cerros testigo, que a su vez, y debido a los procesos de erosión, encajonamiento y deposición están en contacto por medio de las llamadas vertientes o cuestas.

En los fondos de valle es donde se encuentran el núcleo urbano y las vegas. Son zonas llanas y anchas, compuestas por depósitos de aluvión y conglomerados fluviales del cuaternario, que están o estuvieron sometidas a inundaciones más o menos periódicas y que también son conocidos como valles de cornisa, debido a sus pronunciadas pendientes.

Estos valles se unen a las altiplanicies a través de las cornisas, o escarpes, y de los glacis, que son cuestas características de este tipo de terrenos por su composición y formación. Las cornisas están compuestas por capas duras de sedimentos (calizas) que el agua se encarga de dejar al descubierto, con pendientes escarpadas y casi verticales. Orusco de Tajuña conserva una formación de este tipo: la cueva de Bellaescusa situada en el centro-este del municipio, conocida ya en los años 30 y que pudo ser excavada por gentes del Neolítico.

Los glacis en cambio tienen una pendiente mucho más suave, siendo la transición entre la superficie estructural y los fondos de valle menos accidentada y permitiendo el establecimiento de algunas especies vegetales y cultivos de secano.

Las superficies estructurales están constituidas por materiales más resistentes a la erosión como son las calizas, a las que los cursos de agua erosionan con más dificultad. El drenaje de la red hidrográfica va aislando estas capas menos erosionables, moldeando así los páramos, los llanos y los cerros testigo (muelas u oteros) típicos de estos paisajes.

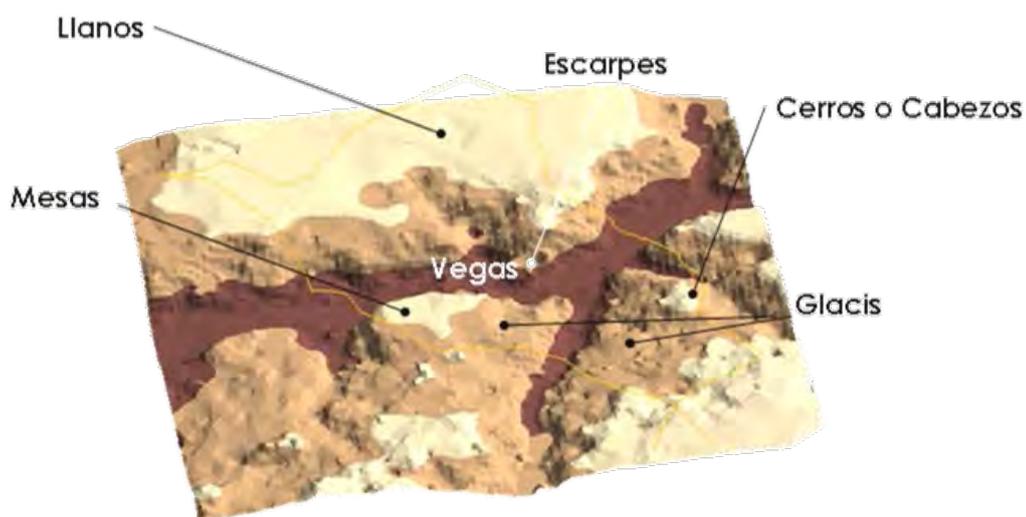


Imagen 4. Formaciones del entorno de Orusco de Tajuña

Descripción de problemas

La actuación antrópica sobre el medio físico implica la existencia de posibles riesgos que pueden limitar el grado de intensidad de los distintos trabajos. Tales problemas son de carácter geomorfológico, hidrológico, geotécnico y estructural. Para conocerlos se ha llevado a cabo una descripción basada en una escala cualitativa que oscila entre Muy Baja y Muy Alta, el valor Nulo indica la inexistencia del problema tratado. Cada problema tiene su escala de valores y sus significados serán diferentes, de forma resumida se describen sus valoraciones a continuación:

- Inundabilidad: se refiere a la probabilidad de inundación en una zona, suele ir asociado a zonas cercanas a ríos y llanuras aluviales desarrolladas.
- Encharcabilidad: posibilidad de pequeñas inundaciones por efecto de lluvias en topografías planas, el encharcamiento no se asocia al desbordamiento de un río. Se da en zonas llanas y/o de flujo endorreico.
- Erosionabilidad: se trata de la erosión provocada por la actividad torrencial, será intensa en zonas de fuertes pendientes y con un gran desarrollo de barrancos.
- Pendientes: a mayor valor de este parámetro, menores posibilidades de utilización del territorio.
- Rugosidad: se refiere a la forma del territorio, zonas llanas tendrán una baja rugosidad, zonas alomadas la tendrán alta.
- Capacidad portante: se refiere a la capacidad del terreno para absorber las cargas que se ejerzan sobre él.
- Estabilidad de laderas: parámetro que se relaciona con las pendientes y la litología. Valores altos indican bajas pendientes o litologías muy duras y sin estratificación. De este parámetro se derivan los desprendimientos, deslizamientos y la agresividad química.

Para llevar a cabo la descripción se han considerado diferentes unidades geomorfológicas, y sobre cada una de ellas se han evaluado los distintos problemas y su nivel dentro de la escala. Dichas unidades son: fondos de valle, laderas y llanuras. Para la realización de la descripción se ha optado por la elaboración de una tabla que se muestra a continuación.

	Fondos de valle	Glacis	Laderas	Plataformas
Inundabilidad	Alta	Nula	Nula	Nula
Encharcabilidad	Alta	Muy Baja	Muy Baja	Alta
Erosionabilidad	Alta en el cauce	Media	Muy Alta	Alta
Pendientes	0°-4°	4°-0°	10°-40°	0°-4°
Rugosidad	Media	Media	Alta	Muy Baja
Capacidad portante	Baja	Baja/Media	Baja	Alta
Estabilidad de laderas	Alta	Media	Baja	Alta
Desprendimientos	Inexistentes	Inexistentes	Posible en zonas de roquedos	Posible en zonas cercanas a los escarpes
Deslizamientos	Inexistentes	Posible	Posible en algunas zonas	Inexistentes
Agresividad química	Baja	Baja	Alta	Alta

Tabla 9. Posibles problemas sobre el terreno

Valoración

Los principales riesgos que se pueden definir en la zona de estudio son la erosión fluvial en los barrancos y arroyos, encharcamientos en zonas endorreicas, deslizamientos en las laderas y desprendimientos en zonas escarpadas.

Como resultado del análisis de problemas y riesgos obtenemos las siguientes conclusiones:

1. Los riesgos por desprendimiento solo son probables en las zonas de ladera fuerte y en las partes de las plataformas próximas a los escarpes.
2. Los riesgos de deslizamiento pueden aparecer en algunas zonas de los glaciares y de las laderas fuertes.
3. Erosión fluvial en los barrancos y arroyos.
4. La existencia de relieves implica un mayor valor, por lo que zonas de ladera serán los más valorables desde el punto de vista del paisaje y la visibilidad.
5. Existe un elemento geomorfológico de interés en el municipio: cueva de Bellaescusa.

4.3.- Hidrología

El término municipal de Orusco de Tajuña se ubicaría dentro de la subcuenca del Tajuña, que tiene una superficie de cuenca 2.607,93 km², y la cual pertenece a su vez a la cuenca del río Tajo. El municipio es atravesado de este a oeste por el río Tajuña y por otros arroyos tanto de carácter permanente como estacional.



Imagen 5. Cuencas en la Comunidad de Madrid

Red hidrográfica principal

La red hidrográfica responde al modelo de los ríos en zonas de plataformas calcáreas, es decir, predominan los cauces muy encajados y con gran energía. Por este motivo la erosión producida por los cursos de agua es notable en esta zona; en cambio, la sedimentación es poco importante y se restringe a zonas muy cercanas a los principales cauces fluviales: el río Tajuña.

La alimentación se debe a precipitaciones y al flujo de aguas subterráneas, por lo que los efectos del estiaje no influyen demasiado en el caudal de las corrientes más importantes.

A continuación, se presentan, en sentido horario, las corrientes de agua que atraviesan el municipio.

Corriente de agua	Longitud en Orusco de Tajuña	Desnivel en Orusco de Tajuña	Régimen
Río Tajuña	4,9 km	20 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	165 m	Estacional
Arroyo de Valdenormeña	3,0 km	40 m	Permanente
Arroyo sin nombre	1,9 km	185	Estacional
Arroyo Juncal	2,8 km	165 m	Permanente
Barranco Peñón	2,6 km	165 m	Estacional

Tabla 10. Red hidrográfica del municipio

El río Tajuña es el curso fluvial más importante del municipio atravesándolo de nordeste a suroeste. Es el segundo río de mayor longitud de la cuenca del Tajo, después del mismo Tajo. Recorre las provincias de Guadalajara y Madrid. Es afluente por la margen izquierda del río Jarama y por tanto subafluente del río Tajo. Nace en las proximidades de Maranchón (Guadalajara), en la Fuente del carro cerca del pueblo de Clares. Es un río definido como de páramos y parameras, encajonado en valles profundos de calizas del Mioceno, caracterizadas por arcillas, margas y calizas dolomíticas.

El resto de cursos fluviales que discurren por el municipio son afluentes del río Tajuña

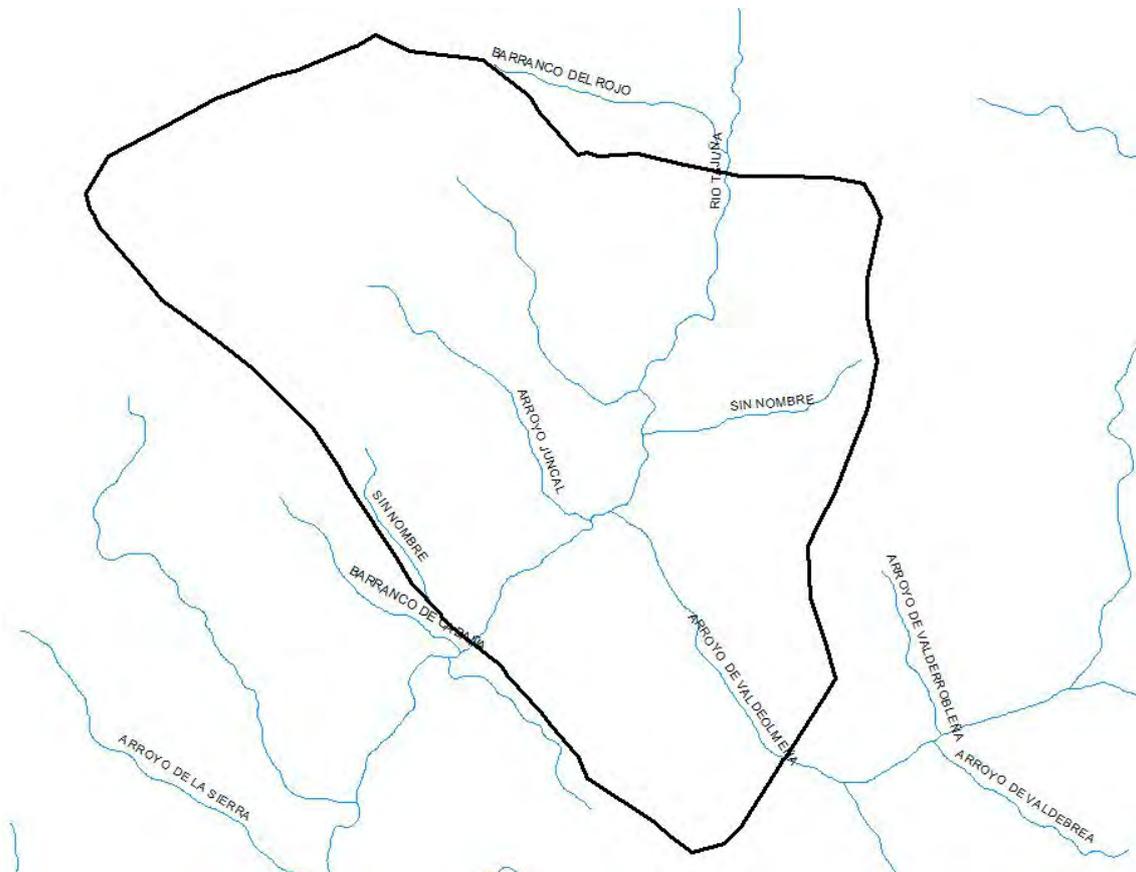


Imagen 6. Hidrografía de Orusco de Tajuña

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle.

Los procesos asociados a la dinámica fluvial más significativos son el arrastre de material provocado por las arroyadas torrenciales y las inundaciones en zonas de fondos de valle. La zona de estudio presenta solamente un curso fluvial de entidad, el río Tajuña, para el que se ha tomado la información cuantitativa de las características químicas y de los aportes anuales en el término municipal de Orusco de Tajuña. Para ello se han utilizado los datos procedentes de la Estación de Orusco, en el río Tajuña. Los datos sobre la calidad del agua y los aforos se exponen en los siguientes gráficos:

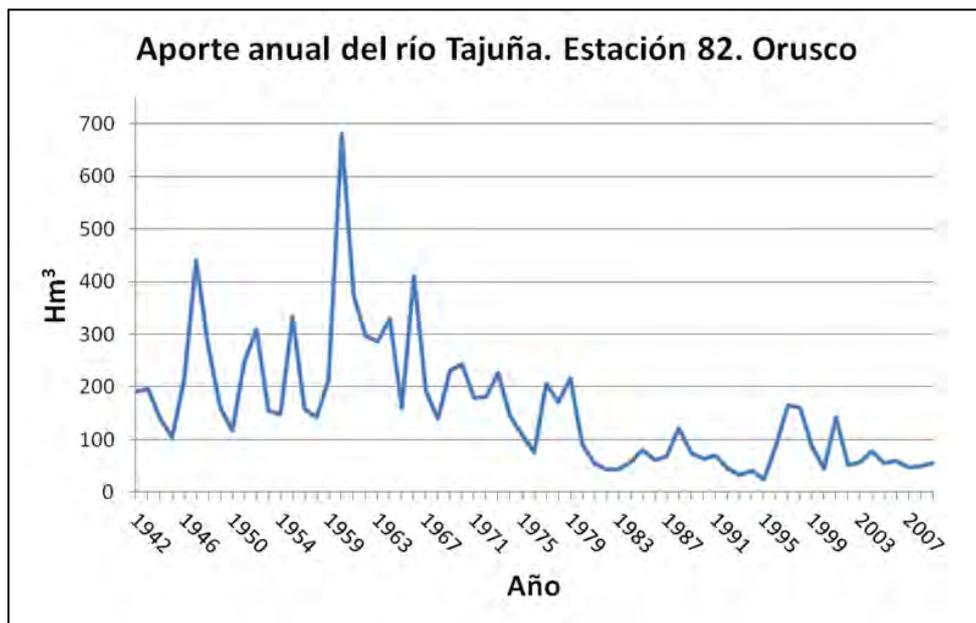


Gráfico 4. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

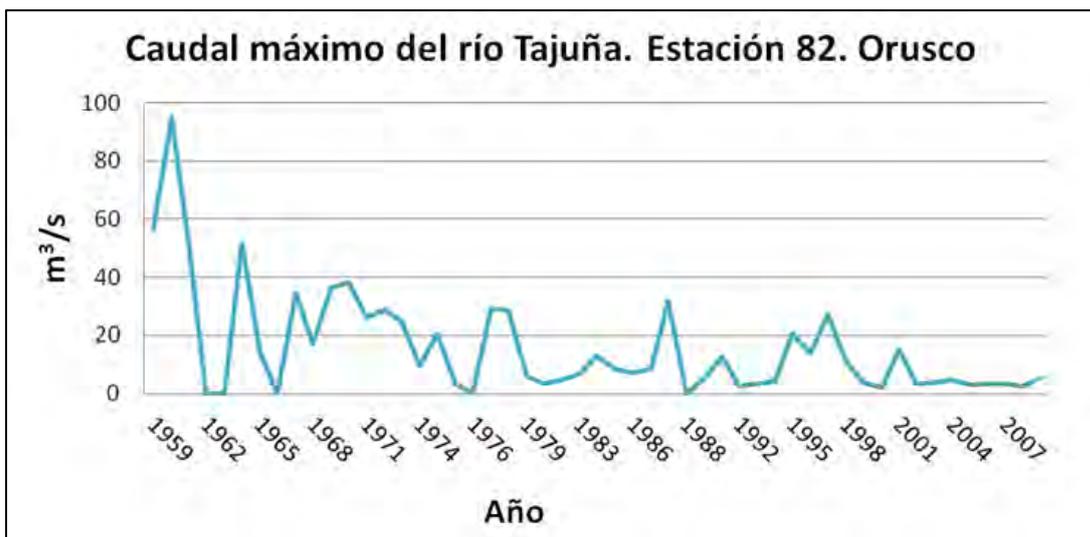


Gráfico 5. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

En los gráficos anteriores se puede observar cómo el aporte de agua ha tenido importantes fluctuaciones anuales.

No obstante, la tendencia de los aportes ha disminuido en los últimos años. Destaca especialmente el descenso producido en los años 90, el principal motivo se debe a la puesta en funcionamiento del embalse de La Tejera en la cabecera del río Tajuña. Este embalse tiene una altura de 625 metros y una capacidad de 70 Hm³.

En cuanto al caudal máximo del río Tajuña, se observa una tendencia similar al aporte anual de agua del río Tajuña a paso por Orusco.

Calidad del agua superficial

Según los datos aportados por la Red SAICA del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la Confederación Hidrográfica del Tajo (Estación número 27 de Orusco de Tajuña), situada en el cauce del río Tajuña; la calidad del agua en dicho río es favorable para la vida acuática, como así se muestra en los siguientes gráficos:

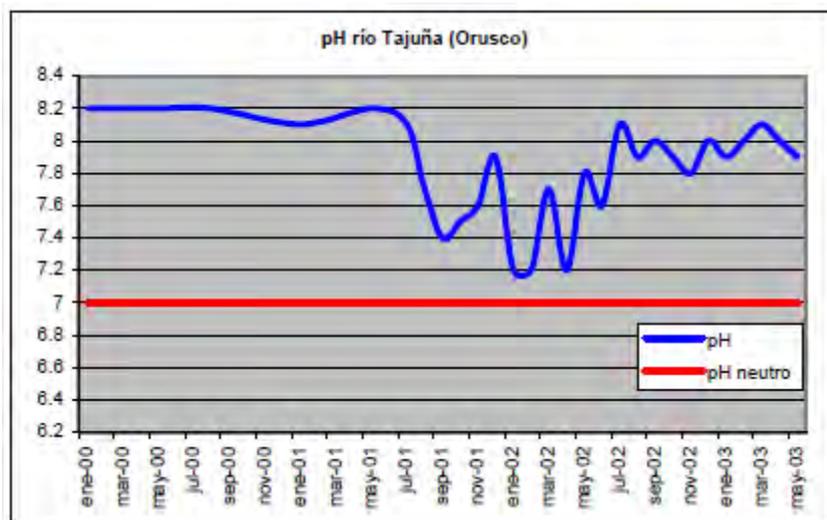


Gráfico 6. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El pH indica el grado de acidez o de basicidad del agua. Un pH de 7 es neutro, entre 0 y 7 es ácido y de 7 a 14 es básico. En los datos disponibles del río Tajuña se observa cómo el pH del río es básico.

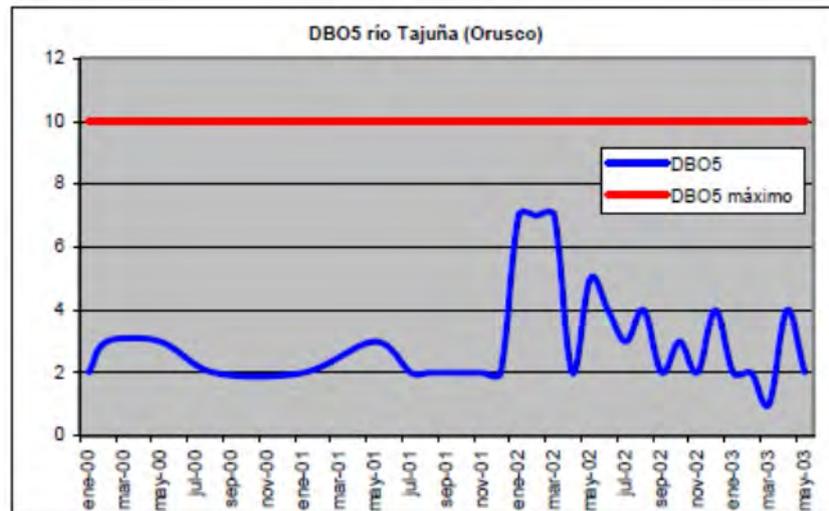


Gráfico 7. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

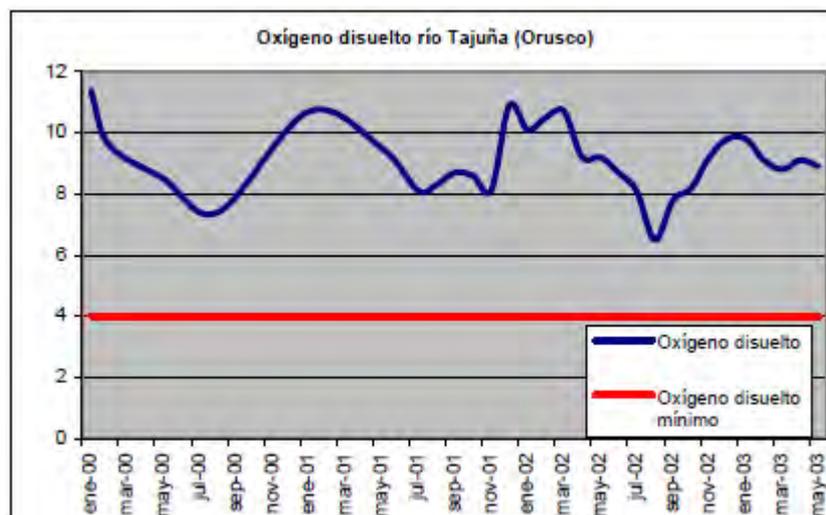


Gráfico 8. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

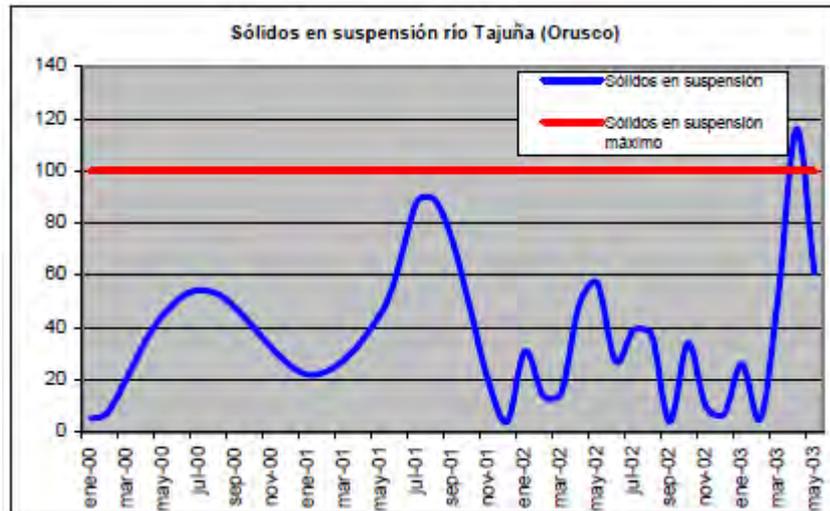


Gráfico 9. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno expresa el contenido de materia orgánica oxidable que contiene el agua, cuanto mayor sea su valor peor será la calidad del agua en ese tramo. Valores superiores a 10 mg/l se pueden considerar altos. La DBO en río Tajuña se sitúa muy por debajo del límite máximo en los últimos años.

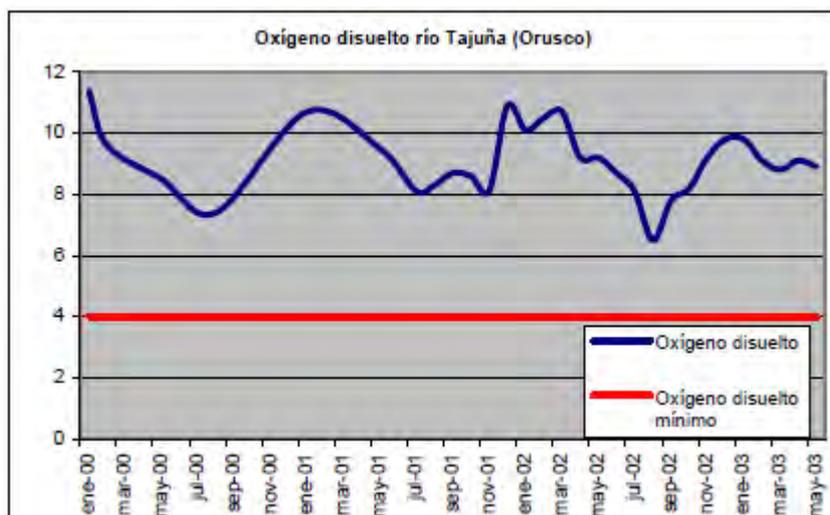


Gráfico 10. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Oxígeno Disuelto es un parámetro muy importante para la evaluación de la calidad de las aguas. Valores altos expresan buena calidad, sobre todo en relación con la posibilidad que ofrece el tramo para el abastecimiento de especies piscícolas. Valores por debajo de 4 mg/l se consideran no aconsejables. Los datos del río Tajuña indican unos valores positivos en todas las medidas realizadas. No se observan variaciones importantes en los últimos años.

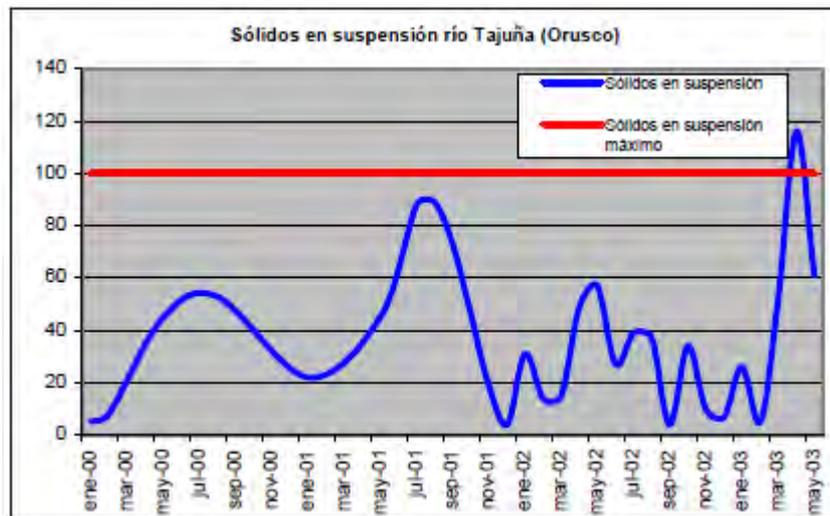


Gráfico 11. Elaboración propia. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Los Sólidos en Suspensión expresan las impurezas que el agua arrastra, sobre todo en situaciones de crecidas. La excesiva turbidez impide la vida de los peces y desaconseja el consumo de agua, por lo que valores por encima de 100 mg/l no son aconsejables. En este caso, los valores son elevados pero sin superar, salvo una medición puntual, el límite aconsejable.

Valoración

La valoración de las aguas superficiales se puede enfocar desde el punto de vista de la aptitud para la vida acuática, grado de naturalidad, grado de diversidad biológica o como recurso explotable para el abastecimiento de agua. Para llevar a cabo la valoración se han tenido en cuenta tanto aspectos cuantitativos como cualitativos desde el punto de vista del uso antrópico.

Posee un grado de naturalidad medio, con tramos que han sido modificados por el hombre para beneficio propio, sobre todo para regadío o como zonas recreativas. La diversidad biológica ligada a los cursos de agua es abundante, con algunas especies de peces tolerantes a la contaminación. También favorece el que no exista una industria cercana que pueda contaminar o aproveche el agua de los ríos y arroyos de una forma desproporcionada. Excepto el caudal del río Tajuña, el cual se puede considerar un caudal medio, el resto de caudales son escasos y muchos de ellos estacionarios. Tienen una marcada variación anual debido a la también variable estación de lluvias, ya que puede estar sin llover hasta cuatro meses por estas zonas de La Alcarria. El estado de conservación de las riberas es bueno, con una gran variedad de especies ripícolas pero con una falta de continuidad de formaciones vegetales a causa de los aprovechamientos antrópicos derivados sobre todo para regadío.

Con todo lo anterior la situación actual de los ríos y arroyos principales del municipio se puede calificar como aceptable.

4.4.- Hidrogeología

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra en la subcuenca del río Tajuña. Las litologías predominantes en esta zona son de tipo calcáreo. Estas litologías implican que las condiciones hidrogeológicas de gran parte de esta cuenca hidrográfica sean de una baja permeabilidad primaria, sin embargo, la permeabilidad secundaria será más elevada. Los valles presentan unas condiciones hidrogeológicas de baja permeabilidad debido al predominio de los yesos y arcillas en las laderas.

Unidades hidrogeológicas

Las unidades hidrogeológicas definidas por el IGME, para esta zona se describen a continuación.

Sistema Hidrogeológico de La Alcarria

Se trata del acuífero contenido en las Calizas del Páramo, funciona como el acuífero libre y colgado. La recarga procede de la infiltración del agua de lluvia y de los retornos de los riegos. La descarga se produce en los manantiales que afloran entre las calizas y los yesos y arcillas.

OBJECTID	HIDROG1M_PB_	HIDROG1M_PB_ID	PERME	LITOL	LITO_PERME
1621	1622	1741	9	10	D-2

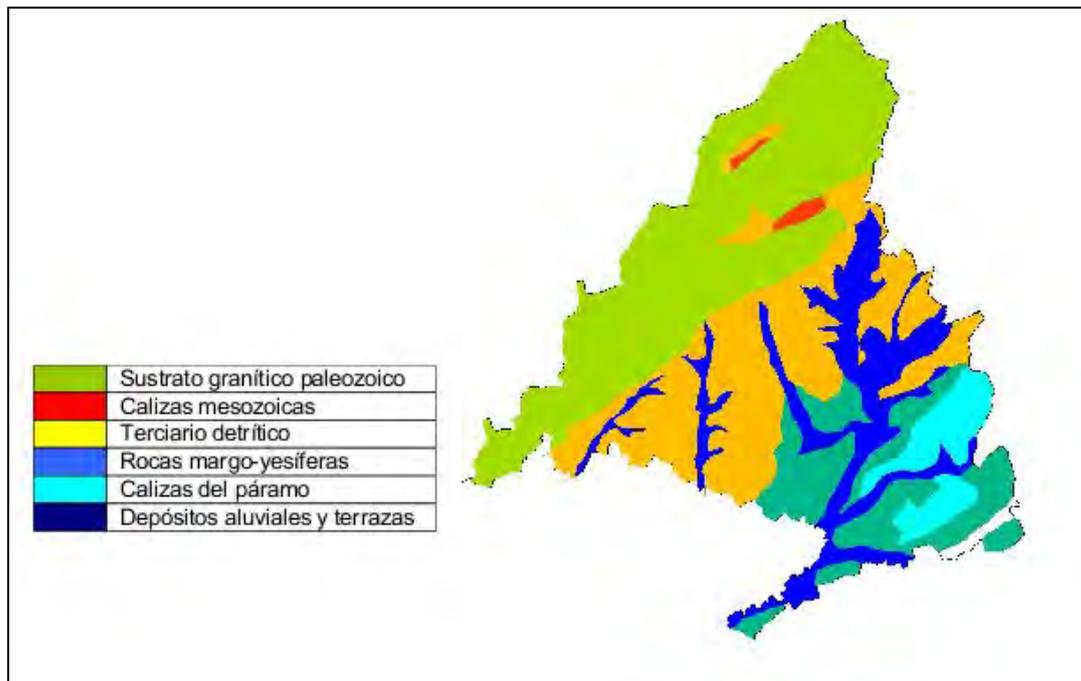


Imagen 7. Hidrogeología de la Comunidad de Madrid. Fuente: Universidad Politécnica de Madrid

Según el Estudio 07/88 Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Territorio Peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características; el término municipal de Orusco de Tajuña se incluye en dicho sistema hidrogeológico. Sus principales características se exponen en el siguiente cuadro:

Unidad	06. La Alcarria
Provincias	Guadalajara y Madrid
Superficie	2200 km ²
Litología	Detrítico y calcáreo
Tipo de acuífero	Acuífero libre y colgado
Transmisividad	90-550 m ² /día el calcáreo y 2300 m ² /día el detrítico
Caudal	3 l/s
Salinidad	0,05-0,1 el calcáreo y 0,1-0,2 el detrítico
Recurso	145 Hm ³ /año
Espesor	100-200 metros
Abastecimiento	Apto
Riego	Apto
Uso	4 Hm ³ /año (3%). Agricultura, abastecimiento
SO₄	340 mg/l
Cl	33 mg/l
NO₃	37 mg/l
Mg	130-260 mg/l
Contaminación	Potencial en urbano por RSU y potencial en agricultura por NO ₃
Explotación	Poco explotado

Tabla 11. Características de la unidad hidrogeológica

La presencia de manantiales es bastante común en esta zona porque el acuífero se encuentra por encima de litologías impermeables (yesos y arcillas), por lo que la zona de contacto entre ambas litologías (permeable e impermeable) sirve como zona de descarga.

Acuíferos superficiales

Se trata de acuíferos de escasa profundidad que se encuentran en la llanura de inundación y terrazas de algunos cursos de agua y en los depósitos de tipo coluvial en las laderas. Este tipo de acuíferos se conectan hidráulicamente con las lagunas superficiales. Su volumen de explotación es muy bajo, por lo que su uso se limita al riego de pequeñas superficies.

Vulnerabilidad a la contaminación

La vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos está asociada a la permeabilidad de los materiales y por tanto a la facilidad con la que el agua, y también los contaminantes, circulen a través de ellos llegando hasta las aguas subterráneas.

5. ESTUDIO HIDROLÓGICO

Para llevar a cabo el estudio hidrológico nos centraremos en el río Tajuña, que atraviesa el municipio de norte a sur y en cuya cuenca vertiente se encuadra el casco urbano de Orusco de Tajuña.

	Superficie de la Cuenca (Km ²)	Longitud del río (km)
Río Tajuña	2607,93	254,1

Tabla 12. Datos del río y su cuenca

Las características morfológicas de esta cuenca presentan laderas con pendientes moderadas, sobre un terreno donde predominan los materiales poco permeables como los yesos y arcillas, sobre todo en las laderas. Con una vegetación arbórea escasa, mucha de ellas procedente de repoblaciones y allí donde tiene origen natural es de baja densidad. Por el contrario, en el estrato arbustivo nos encontramos con una media-alta densidad de matas y especies de porte bajo que cubren la superficie del suelo. La vegetación de ribera es abundante.

Para hallar los valores para los períodos de retorno para el río Tajuña se ha utilizado el programa Caumax (Versión 2.3, de mayo 2014) desarrollado por el CEDEX, para el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y para el Ministerio de Fomento. Mediante el método racional (para cauces con cuencas mayores a 50 km²) se ha consultado la información procedente de este programa insertando la ubicación UTM del punto del cauce a estudiar.

Los datos obtenidos se observan en las siguientes páginas para diferentes tiempos de retorno.

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

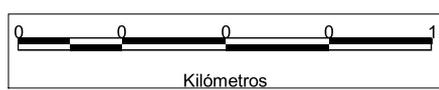
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 5	Caudal (m3/s) : 69.2
-------------------------------	----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

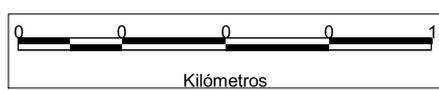
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 10	Caudal (m3/s) : 94.9
--------------------------------	----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

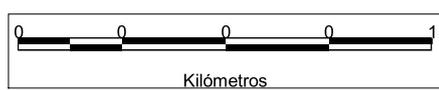
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 25	Caudal (m3/s) : 127.7
--------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

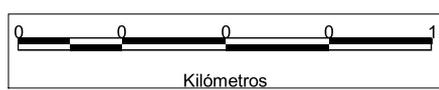
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 25	Caudal (m3/s) : 127.7
--------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

Demarcación hidrográfica del Tajo



INFORME CONSULTA CAUDALES

COORDENADAS UTM. HUSO 30

X utm : 482706.9 Y utm : 4459235.0

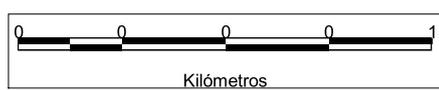
RESULTADO

Periodo de retorno (años) : 500	Caudal (m3/s) : 348.0
---------------------------------	-----------------------

LEYENDA

-  punto
-  Demarcación
-  Ríos

cartografia.ecw



Fecha : 13.12.2019

6. DETERMINACIÓN DE ZONAS INUNDABLES

De acuerdo con la legislación de aguas, la zonificación del espacio fluvial está formada por las siguientes zonas:

- **Álveo o cauce natural** de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.
- **Ribera** es cada una de las fajas laterales situadas dentro del cauce natural, por encima del nivel de aguas bajas.
- **Margen** es el terreno que limita con el cauce y situado por encima del mismo.
- **Zona de policía** es la constituida por una franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen. Su tamaño se puede ampliar hasta recoger la zona de flujo preferente, la cual es la zona constituida por la unión de la zona donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.
- **Zona de servidumbre** es la franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de cinco metros, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.
- **Lecho** o fondo de los lagos y lagunas es el terreno que ocupan sus aguas, en las épocas en que alcanzan su mayor nivel ordinario. En los embalses superficiales es el terreno cubierto por las aguas cuando éstas alcanzan su mayor nivel a consecuencia de las máximas crecidas ordinarias de los ríos que lo alimentan.
- **Zonas inundables** son las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas, cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años. En estas zonas no se prejuzga el carácter público o privado de los terrenos, y el Gobierno podrá establecer limitaciones en el uso, para garantizar la seguridad de personas y bienes.

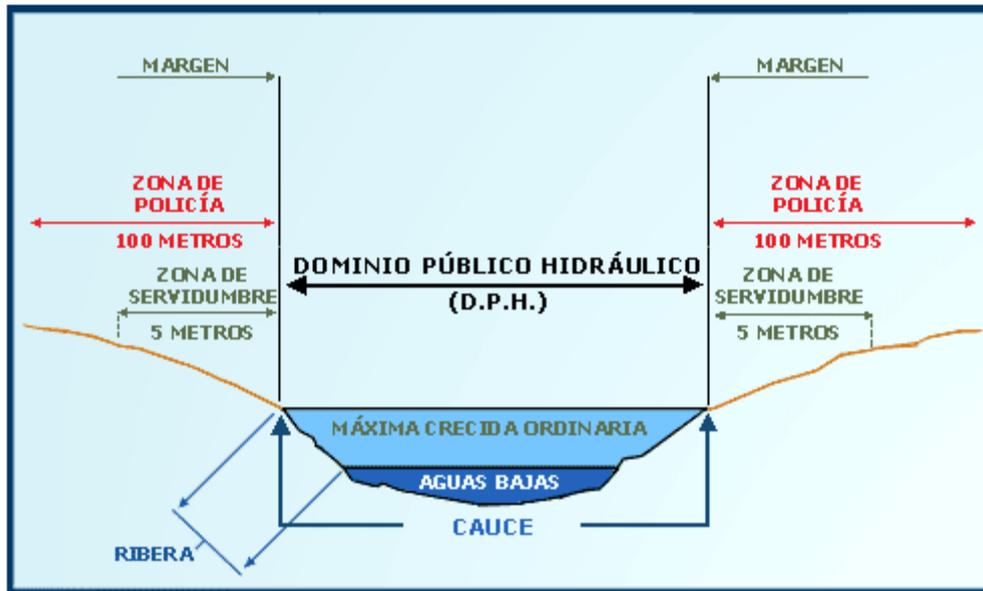


Imagen 8. Zonificación del espacio fluvial. Fuente: MITECO.

La delimitación física de una zona respecto de las colindantes, se realiza mediante el procedimiento administrativo denominado deslinde, en el que se fijan con precisión los linderos de la misma.

El artículo 384 del *Código Civil* determina que: "todo propietario tiene derecho a deslindar su propiedad, con citación de los dueños de los predios colindantes. La misma facultad corresponderá a los que tengan derechos reales".

La *Ley de Patrimonio del Estado* se refiere al deslinde administrativo como potestad de tipo administrativo, que *faculta a la propia Administración para acudir a este procedimiento al objeto de deslindar los inmuebles que considere sean de su dominio*.

De conformidad con el artículo 95 del *Texto Refundido de la Ley de Aguas*, *corresponde a la Administración del Estado el apeo y deslinde de los cauces de dominio público hidráulico, que serán efectuados por los Organismos de cuenca*.

El procedimiento de actuación administrativa aparece definido en los artículos 240 a 242 del *Reglamento del Dominio Público Hidráulico*, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por RD 606/2003 de 23 de mayo, modificado por RD 9/2008 de 11 enero, siendo asimismo de aplicación la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por Ley 4/1999 de 13 de enero a la que hay que adaptar todos los procedimientos administrativos.

Resulta necesario, en ciertos casos, definir con claridad los límites del dominio público hidráulico y sus zonas asociadas, con objeto no sólo de proteger dicho dominio sino también de poder evitar o disminuir riesgos potenciales en áreas contiguas de propiedad privada. La definición sobre planos de las líneas de agua para facilitar la determinación del dominio público hidráulico y de las zonas inundables que corresponden a avenidas con distintos períodos de retorno, es fundamental como paso previo a futuras actuaciones de Ordenación Territorial en conjunción con otros Entes como Comunidades Autónomas y Ayuntamientos.

Dominio Público Hidráulico y Zonas de Flujo Preferente

De acuerdo en el *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, constituyen el dominio público hidráulico del Estado, con las salvedades expresamente establecidas en esta Ley:*

- a) *Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.*
- b) *Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.*
- c) *Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.*
- d) *Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de afectación de los recursos hidráulicos.*

Según el artículo 9.2 que establece el *Real Decreto 9/2008 por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico:*

“Sin perjuicio de la modificación de los límites de la zona de policía, cuando concurra alguna de las causas señaladas en el artículo 6.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la zona de policía podrá ampliarse, si ello fuese necesario, para incluir la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo, al objeto específico de proteger el régimen de corrientes en avenidas, y reducir el riesgo de producción de daños en personas y bienes. En estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.

La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

- a) Que el calado sea superior a 1 m.*
- b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s.*
- c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m²/s.*

Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del organismo de cuenca, reducirse hasta 0,1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0,5 m en zonas rurales o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos.”

Evaluación y gestión de los Riesgos de Inundación

Las inundaciones en España constituyen un riesgo natural que a lo largo del tiempo ha producido graves daños tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. En nuestro país, el número de víctimas mortales en el periodo 1995-2012 ascendió a 306 fallecidos y la cuantía de los daños anuales es del orden de 800 millones de euros de media.

La lucha contra los efectos de las inundaciones requiere la puesta en marcha de soluciones tanto estructurales (obras de defensa) como no estructurales. Entre estas medidas se encuentran los planes de Protección Civil, la implantación de sistemas de alerta temprana, la corrección hidrológico-forestal de las cuencas y, especialmente, medidas de ordenación del territorio.

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 23 de octubre de 2007, relativa a la "Evaluación y la gestión de los riesgos de inundación" y el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, que la transpone al ordenamiento jurídico español, tienen como objetivo principal reducir las consecuencias de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica. Esta Directiva obliga a los Estados miembros a la realización de las siguientes fases:

1. Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) que conlleva la identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
2. Elaboración de los Mapas de peligrosidad por inundación y de riesgo de inundación (en las ARPSIs seleccionadas en la EPRI).
3. Elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) (en las ARPSIs seleccionadas en la EPRI).

6.1. Río Tajuña

Mediante el Mapa de Peligrosidad por Inundación Fluvial del Ministerio para la Transición Ecológica, se muestran a continuación los períodos de retorno $T=10$, $T=100$ y $T=500$.

La información cartografiada en este mapa, se hace en las zonas cercanas a los núcleos de población, como es nuestro caso.



Imagen 8. Peligrosidad por inundación fluvial $T=10$. Fuente: MITECO

En este caso, solo se verían afectadas las áreas de regadío, en una altura menor a un metro. Las áreas urbanas o pobladas no estarían afectadas por inundación.

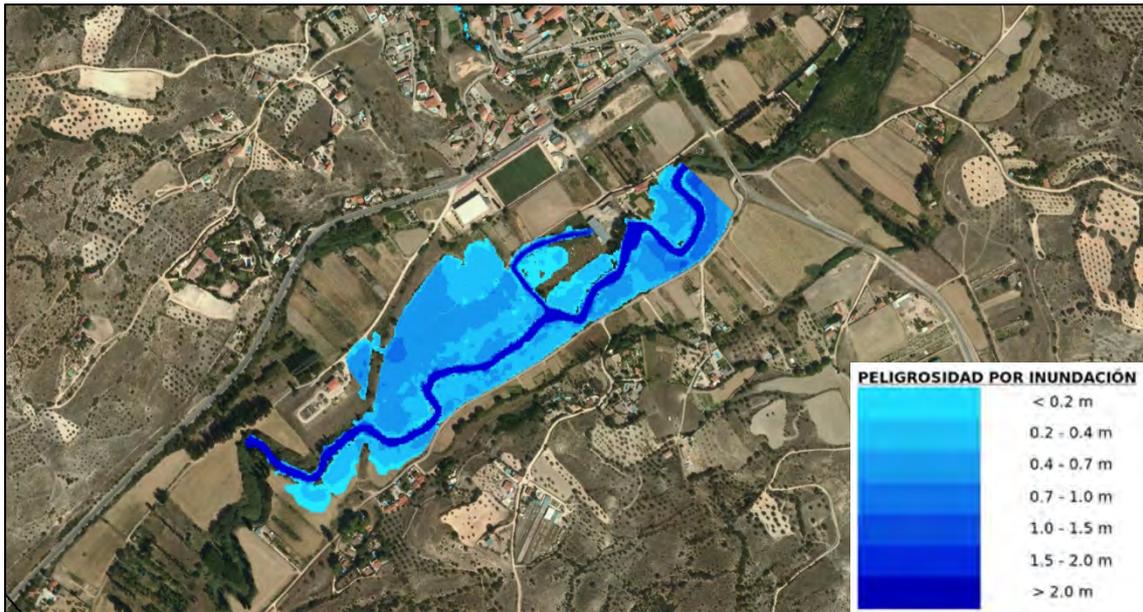


Imagen 9. Peligrosidad por inundación fluvial T=100. Fuente: MITECO

En este caso la inundabilidad aumenta significativamente, siendo afectadas como en el caso anterior solamente superficies de regadío, sin afectar a zonas urbanas. Las alturas medias serían del 0,5 m.

En la propuesta de planeamiento no hay actuaciones en estas áreas, dejándolas por tanto con los mismos usos actuales.

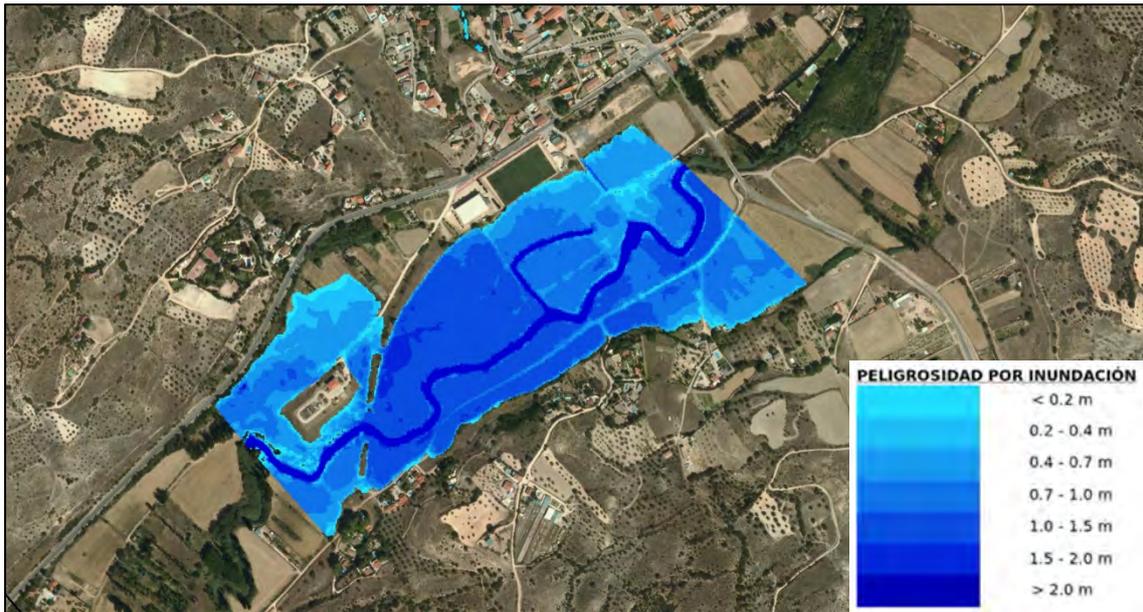


Imagen 10. Peligrosidad por inundación fluvial T=500. Fuente: MITECO

Este es el peor de los escenarios, y se puede observar un aumento significativo de las superficies afectadas, con daños sobre elementos urbanos (campo de fútbol) y vías de comunicación, pero la gran superficie afectada sigue siendo de regadío. Las alturas alcanzadas superan el metro de altura, lo que provocaría graves daños materiales.

En la propuesta de planeamiento no hay actuaciones sobre las zonas afectadas, manteniendo los usos actuales, es decir, de regadío.

6.2.- Arroyo Juncal

Este arroyo discurre paralelo a la carretera M-229 en dirección noroeste-sureste. Tiene una longitud menor a 3 km, sin afluentes, cuyo único aporte de agua proviene de las lluvias, por lo que no presupone problemas de inundabilidad.

A continuación, se analiza su inundabilidad para los períodos de retorno $T=10$, $T=100$ y $T=500$.

La información cartografiada en este mapa, se hace en las zonas cercanas a los núcleos de población, como es nuestro caso.



Imagen 11. Peligrosidad por inundación fluvial $T=10$. Fuente: MITECO



Imagen 12. Peligrosidad por inundación fluvial T=100. Fuente: MITECO



Imagen 13. Peligrosidad por inundación fluvial T=500. Fuente: MITECO

Se puede comprobar que en todos los casos la situación es similar, y en el más desfavorable no hay problemas sobre elementos urbanos, por lo que no es necesario incidir más sobre la inundabilidad de este arroyo y se considera que no hay riesgos de inundabilidad.

7. CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye:

- En la zonificación propuesta por el Plan, no son atravesadas directamente por los cursos principales de agua.
- Las cuencas no se ven afectadas por el planeamiento.
- No se prevén modificaciones sobre los cauces. El planeamiento general previsto se desarrollará sin afectar negativamente a cauces existentes en el ámbito de actuación.
- Asimismo, de conformidad con el art. 92 bis del texto refundido de la *Ley de Aguas*, las actuaciones que conlleve el Plan no supondrán un deterioro del estado de las masas de aguas afectadas ni provocarán la imposibilidad del cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos, o que se puedan establecer para las masas de agua en cuestión, así como el resto de normativa y disposiciones legales vigentes, o que se dicten, que sean de aplicación.
- La mayor parte de la zona de estudio se caracteriza por una erosión laminar muy baja (0-5 tm/ha/año) observándose erosión media alta (10-25 tm/ha/año) asociada a zonas de elevada pendiente, con poca cobertura vegetal y texturas yesíferas y arcillosas.
- En la cartografía disponible del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), encontramos en la Cartografía disponible de zonas de Dominio Público Hidráulico y de Zonas de Flujo Preferente el Río Tajuña, quedando incluida una pequeña área del sur de la zona de estudio. Recordemos que se trata de cultivos agrícolas en regadío.
- No se pretende dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo contemplado en el art. 51.3 del *Reglamento del Dominio Público Hidráulico*.
- En la cartografía disponible del MITECO concerniente a los Mapas de Peligrosidad por Inundación Fluvial para los períodos de retorno considerados (T=10, T=100 y T=500) observamos una pequeña área en el sur está afectada.

ANEJO 3

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. MARCO NORMATIVO	7
3. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO.....	9
3.1.- Fisiografía.....	9
3.2.- Climatología.....	15
3.3.- Litología.....	23
3.4.- Edafología.....	24
3.5.- Vegetación.....	28
4. ESTUDIO HISTÓRICO DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO.....	39
4.1.- Consideraciones previas.....	39
4.2.- Reseña histórica.....	39
4.3.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1956.....	41
4.4.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1975.....	42
4.5.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1991.....	43
4.6.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2001.....	44
4.7.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2007.....	45
4.8.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2009.....	46
4.9.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2017.....	47
4.10.- Localización de zonas potencialmente conflictivas en función del uso del suelo.....	48
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

1. OBJETO

Se redacta este "Estudio de la caracterización de la calidad del suelo" para dar cumplimiento al artículo 61 de la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid* que establece la obligatoriedad de incluir un Informe de caracterización de la calidad del suelo en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos.

El alcance y contenido del presente estudio vienen determinados por las directrices que la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid establece para la elaboración de los informes de caracterización de la calidad del suelo de los ámbitos afectados por planes urbanísticos.

El objeto de este estudio de calidad del suelo es establecer un documento marco que defina los parámetros de calidad del suelo para el término municipal de Orusco de Tajuña de tal forma que Estudios posteriores y necesarios para el desarrollo del Plan General de Ordenación Urbana, tomen como referencia el presente estudio.

El alcance del Estudio que a continuación se redacta, está limitado territorialmente al término municipal de Orusco de Tajuña, y supone un documento básico de caracterización de la calidad del suelo, que en ningún caso resulta extensivo a aquellos terrenos que por las actividades desarrolladas o que se pretendan desarrollar requieran conforme a la legislación vigente una caracterización analítica de carácter complementario.

En los siguientes planos se indican las zonas de actuación el Plan General de Orusco de Tajuña.

Referencia al Termino Municipal



LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (SNUP)

- LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC) "RED NATURA 2000"
- MONTES PRESERVADOS
- VÍAS PECUARIAS (CORDEL)
- INTERÉS AGROPECUARIO Y ECOLÓGICO
- CAUCES Y RIBERAS
- VALOR PAISAJÍSTICO
- VALOR HIDROLÓGICO (RIO-ARROYOS)
- INFRAESTRUCTURA SUPRAMUNICIPAL DE EQUIPAMIENTO PATRIMONIO DEL ESTADO- INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA

INSTALACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

- 1 CEMENTERIO
- 2 HELIPUERTO
- 3 DEPÓSITO DE AGUA POTABLE
- 4 E.D.A.R.

SUELO URBANO

- SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO
- SUNC SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

SUELO URBANIZABLE

- SUS SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- SUNS SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord-01

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR

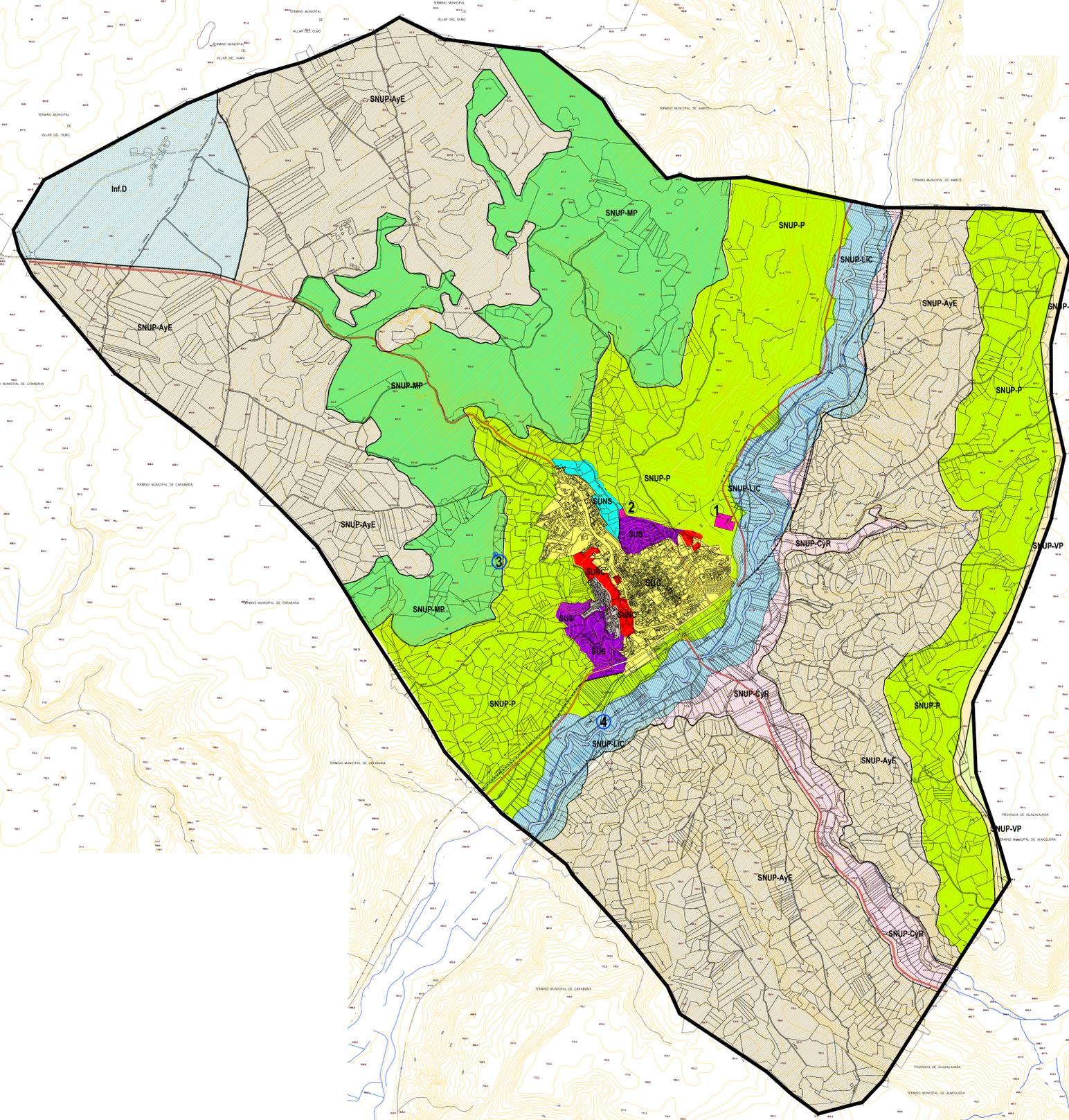
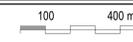


EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ORUSCO



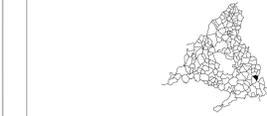
ESCALA 1: 10.000

02.239





Referencia al Termino Municipal



- LÍMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
- AA - No Designación: ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)
- SUS - No Designación: SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- LÍMITE DE ZONA CON PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA (ver PL-Inf-02)
- AFECCIÓN - RED DE MEDIA TENSIÓN

	REDES	RED SUPRA.	RED GENERAL	RED LOCAL
RED DE INF. DE COMUNICACIONES	VARIA			
RED DE ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	PARQUES URBANOS PLAZAS JARDINES			
RED DE EQUIPAMIENTOS SOCIALES	DEPORTIVOS SANITARIOS EDUCATIVOS ASISTENCIALES ADMINISTRATIVOS CULTURALES OTRAS			
RED DE SERVICIOS URBANOS	ALUMBRADO PÚBLICO ACCESOS PEDESTRES ALCANTARILLADO SUMINISTRO DE AGUA SUMIN. DE E. ELÉCTRICA APARCAMIENTOS OTRAS			
RED DE VIVIENDAS PÚBLICAS O INTEGRACIÓN SOCIAL				

USOS GLOBALES EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (AA) Y SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)

- RESIDENCIAL
- INDUSTRIAL (Almacén y pequeño taller)
- COMERCIAL- TERCIARIO

ZONAS DE ORDENANZA EN SUELO URBANO CONSOLIDADO

- 1.1 CASCO ANTIGUO. GRADO 1.0 y GRADO 1.1
- 2.0 MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN
- 3.0 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 0
- 3.1 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 1
- 3.2 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 2
- 3.3 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 3
- 3.4 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 4
- 5.1 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 1
- 5.2 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 2
- ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES
- SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURAS

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE APROBACIÓN INICIAL

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 02

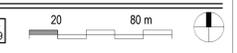
N:\1\02239_PSD\01\AVANCE ENTREGA DE PLANO ORD. CC.Caf. .dwg

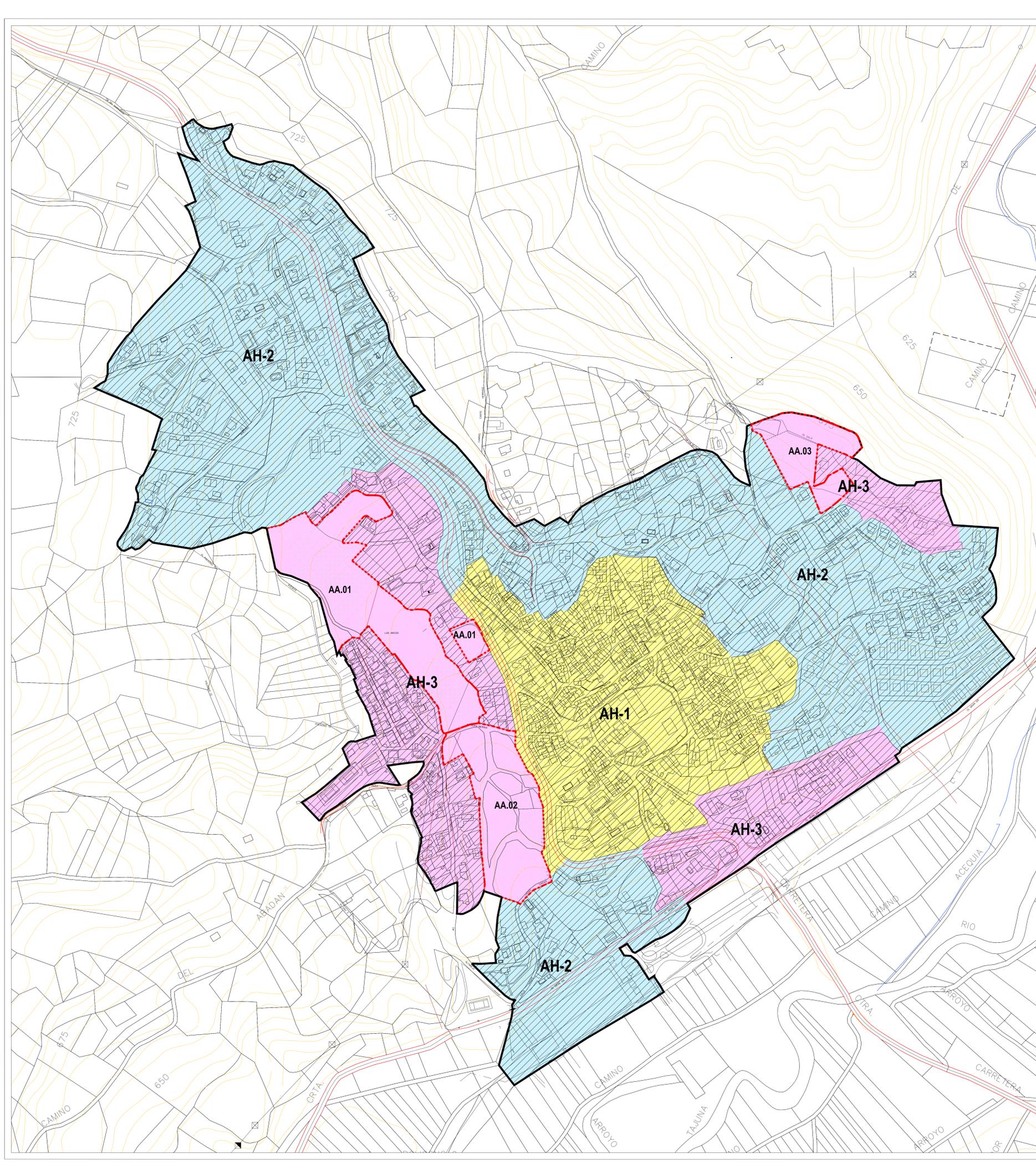
CALIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com EQUIPO REDACTOR



ESCALA 1: 1.750





Referencia al Termino Municipal



— LÍMITE DEL SUELO URBANO

SUELO URBANO

— SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

AH-1 ÁREA HOMOGÉNEA CASCO (AH-1)

AH-2 ÁREA HOMOGÉNEA EXTENSIÓN RESIDENCIAL (AH-2)

AH-3 ÁREA HOMOGÉNEA TRANSICIÓN DE CASCO (AH-3)

- - - LÍMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

AA - No. NÚMERO DEL RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

SUELO URBANO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

Recinto No.	Uso Global	Suelo Consolidado m2	Superficie m2	Edificabilidad bruta m2c/m2s
AH-1 Casco Urbano	Residencial	99.256	99.256	1.08
AH-2 Ext. Residencial	Residencial	314.523	314.523	0.26
AH-3 Trans. de Casco	Residencial	90.996	143.891	0.43

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (A.A)

Recinto No.	Uso Global	Edificabilidad bruta m2	Superficie m2	Cesiones mínimas m2c/m2s
AA-1	Residencial	0.43	26.980	10.414
AA-2	Residencial	0.43	17.354,0	7.395
AA-3	Residencial	0.43	8.563	3.655

TOTAL SUELO URBANO

Suelo Urbano S.U.	Superficie m2
Suelo Urbano S.U.	557.671

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 03

DIVISIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ORUSCO



ESCALA 1: 1.750

02.239



2. MARCO NORMATIVO

Para la elaboración del estudio de Caracterización del Suelo resulta de aplicación exclusiva el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.

En el apartado 3 establece que los responsables de las Comunidades Autónomas podrán, de forma justificada, extenderán el alcance de los trabajos de caracterización a otras sustancias no incluidas en los Anexos V y VI de dicho *Real Decreto*.

El Anexo VII del *Real Decreto 9/2005* establece los criterios para el cálculo de los niveles genéricos de referencia para la protección de la salud humana y la metodología a seguir. En cumplimiento de lo anterior la Comunidad de Madrid publica la *ORDEN 2770/2006, de 11 de agosto, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se procede al establecimiento de niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, modificada mediante la ORDEN 761/2007, de 2 de abril*.

El marco jurídico que establece los niveles genéricos de referencia de los metales pesados y otros elementos traza distingue y limita la concentración de estos elementos en función del destino final del uso del suelo que se define en el *R.D. 9/2005*, donde en su artículo 2 "definiciones" define que:

- b) Uso industrial del suelo
- c) Uso urbano del suelo
- d) Otros usos del suelo

No obstante, la metodología aplicada para el estudio de calidad del suelo se basa en la descripción detallada que se realiza en el Plan Regional de Suelos Contaminados (2006 – 2.016) de la Comunidad de Madrid, incluido dentro de la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2.006 – 2.016), y cuyo esquema operativo responde a la siguiente figura 1.

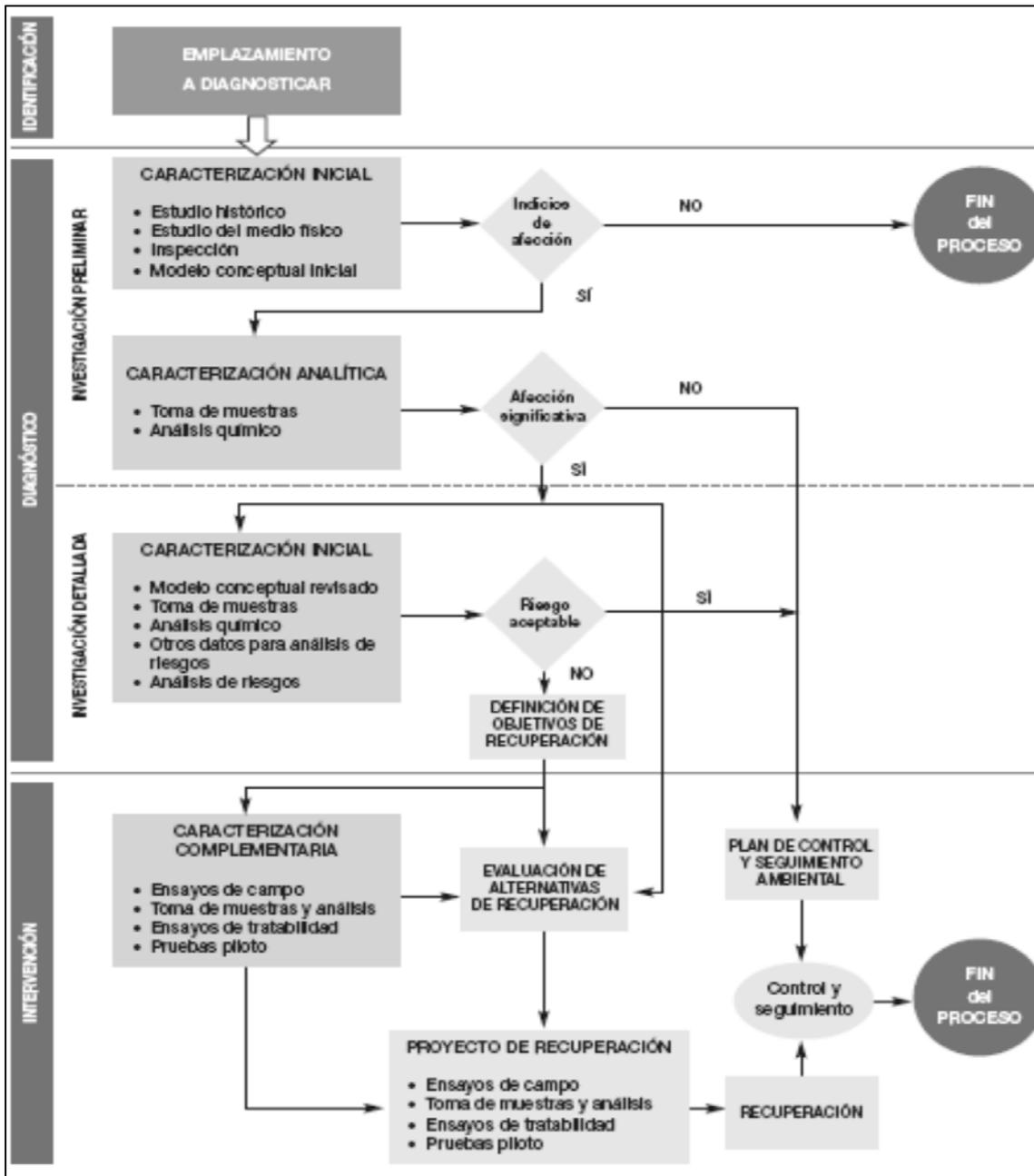


Figura 1. Esquema operativo

3. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

Dentro del esquema operacional de la caracterización del suelo, los estudios del medio físico son necesarios para plantear el modelo conceptual de caracterización del suelo.

3.1.- Fisiografía

El término municipal de Orusco de Tajuña se encuentra incluido en los dominios de la altiplanicie del Páramo calizo de la Alcarria y de los valles fluviales. Su orografía viene definida por las plataformas carbonatadas y los valles de los distintos ríos y arroyos que atraviesan el término municipal. Se caracteriza por su relieve tabular, disponiendo sus estratos de forma horizontal construidas sobre rocas sedimentarias de la era terciaria, recorridas por estos ríos y arroyos que son los que conforman la fisiografía característica de este tipo de terrenos de altiplanicies y valles.

En las siguientes imágenes se indican las pendientes y la fisiografía existente en el municipio.

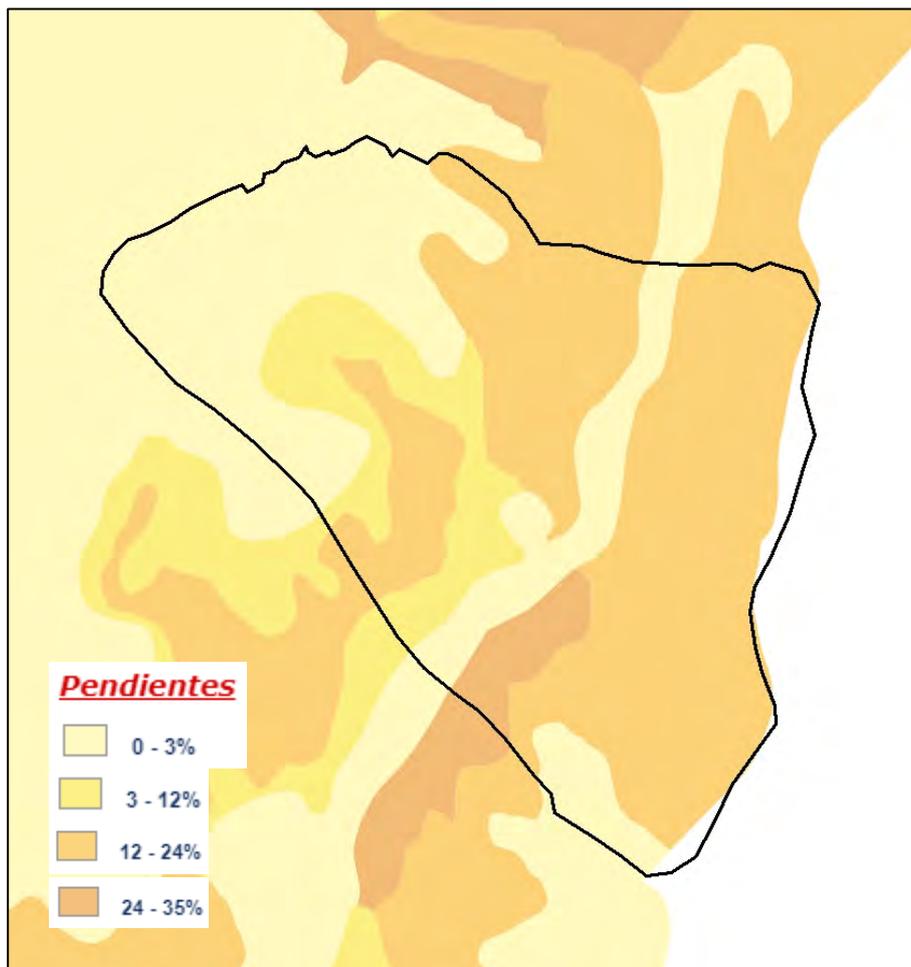
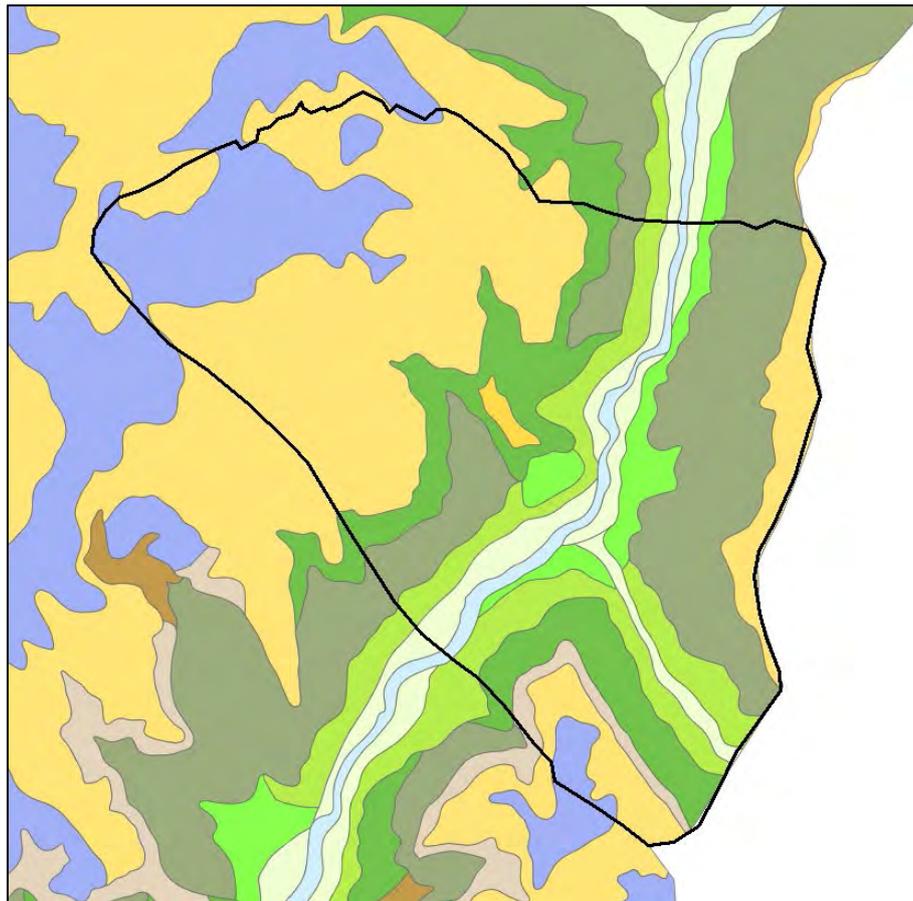


Imagen 1. Pendientes en el ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM



-  Navas
-  Superficies y llanuras (páramos y alcarrias)
-  Laderas
-  Recubrimientos ladera
-  Rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes
-  Fondos de valle
-  Fluvial
-  Vertientes - glacis

Imagen 2. Fisiografía del ámbito de estudio. Fuente: Cartografía ambiental de la CM

El municipio se encuentra atravesado por seis cursos de agua, los cuales, circulando por las zonas más erosionables compuestas por materiales como margas y arcillas, han formado lo que se conoce como valles de cornisa, páramos, mesas o llanos y cerros testigo, que a su vez, y debido a los procesos de erosión, encajonamiento y deposición están en contacto por medio de las llamadas vertientes o cuestas.

En los fondos de valle es donde se encuentran el núcleo urbano y las vegas. Son zonas llanas y anchas, compuestas por depósitos de aluvión y conglomerados fluviales del cuaternario, que están o estuvieron sometidas a inundaciones más o menos periódicas y que también son conocidos como valles de cornisa, debido a sus pronunciadas pendientes.

Estos valles se unen a las altiplanicies a través de las cornisas, o escarpes, y de los glacis, que son cuestas características de este tipo de terrenos por su composición y formación. Las cornisas están compuestas por capas duras de sedimentos (calizas) que el agua se encarga de dejar al descubierto, con pendientes escarpadas y casi verticales. Orusco de Tajuña conserva una formación de este tipo: la cueva de Bellaescusa situada en el centro-este del municipio, conocida ya en los años 30 y que pudo ser excavada por gentes del Neolítico.

Los glacis en cambio tienen una pendiente mucho más suave, siendo la transición entre la superficie estructural y los fondos de valle menos accidentada y permitiendo el establecimiento de algunas especies vegetales y cultivos de secano.

Las superficies estructurales están constituidas por materiales más resistentes a la erosión como son las calizas, a las que los cursos de agua erosionan con más dificultad. El drenaje de la red hidrográfica va aislando estas capas menos erosionables, moldeando así los páramos, los llanos y los cerros testigo (muelas u oteros) típicos de estos paisajes.

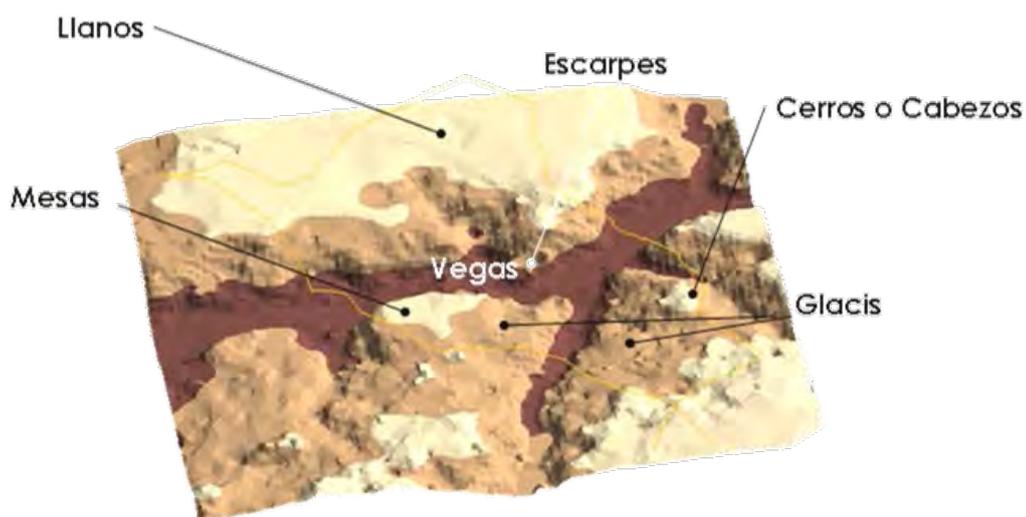


Imagen 4. Formaciones del entorno de Orusco de Tajuña

Descripción de problemas

La actuación antrópica sobre el medio físico implica la existencia de posibles riesgos que pueden limitar el grado de intensidad de los distintos trabajos. Tales problemas son de carácter geomorfológico, hidrológico, geotécnico y estructural. Para conocerlos se ha llevado a cabo una descripción basada en una escala cualitativa que oscila entre Muy Baja y Muy Alta, el valor Nulo indica la inexistencia del problema tratado. Cada problema tiene su escala de valores y sus significados serán diferentes, de forma resumida se describen sus valoraciones a continuación:

- Inundabilidad: se refiere a la probabilidad de inundación en una zona, suele ir asociado a zonas cercanas a ríos y llanuras aluviales desarrolladas.
- Encharcabilidad: posibilidad de pequeñas inundaciones por efecto de lluvias en topografías planas, el encharcamiento no se asocia al desbordamiento de un río. Se da en zonas llanas y/o de flujo endorreico.
- Erosionabilidad: se trata de la erosión provocada por la actividad torrencial, será intensa en zonas de fuertes pendientes y con un gran desarrollo de barrancos.
- Pendientes: a mayor valor de este parámetro, menores posibilidades de utilización del territorio.
- Rugosidad: se refiere a la forma del territorio, zonas llanas tendrán una baja rugosidad, zonas alomadas la tendrán alta.
- Capacidad portante: se refiere a la capacidad del terreno para absorber las cargas que se ejerzan sobre él.
- Estabilidad de laderas: parámetro que se relaciona con las pendientes y la litología. Valores altos indican bajas pendientes o litologías muy duras y sin estratificación. De este parámetro se derivan los desprendimientos, deslizamientos y la agresividad química.

Para llevar a cabo la descripción se han considerado diferentes unidades geomorfológicas, y sobre cada una de ellas se han evaluado los distintos problemas y su nivel dentro de la escala. Dichas unidades son: fondos de valle, laderas y llanuras. Para la realización de la descripción se ha optado por la elaboración de una tabla que se muestra a continuación.

	Fondos de valle	Glacis	Laderas	Plataformas
Inundabilidad	Alta	Nula	Nula	Nula
Encharcabilidad	Alta	Muy Baja	Muy Baja	Alta
Erosionabilidad	Alta en el cauce	Media	Muy Alta	Alta
Pendientes	0°-4°	4°-0°	10°-40°	0°-4°
Rugosidad	Media	Media	Alta	Muy Baja
Capacidad portante	Baja	Baja/Media	Baja	Alta
Estabilidad de laderas	Alta	Media	Baja	Alta
Desprendimientos	Inexistentes	Inexistentes	Posible en zonas de roquedos	Posible en zonas cercanas a los escarpes
Deslizamientos	Inexistentes	Posible	Posible en algunas zonas	Inexistentes
Agresividad química	Baja	Baja	Alta	Alta

Tabla 1. Posibles problemas sobre el terreno

Valoración

Los principales riesgos que se pueden definir en la zona de estudio son la erosión fluvial en los barrancos y arroyos, encharcamientos en zonas endorreicas, deslizamientos en las laderas y desprendimientos en zonas escarpadas.

Como resultado del análisis de problemas y riesgos obtenemos las siguientes conclusiones:

1. Los riesgos por desprendimiento solo son probables en las zonas de ladera fuerte y en las partes de las plataformas próximas a los escarpes.
2. Los riesgos de deslizamiento pueden aparecer en algunas zonas de los glacis y de las laderas fuertes.
3. Erosión fluvial en los barrancos y arroyos.
4. La existencia de relieves implica un mayor valor, por lo que zonas de ladera serán los más valorables desde el punto de vista del paisaje y la visibilidad.
5. Existe un elemento geomorfológico de interés en el municipio: cueva de Bellaescusa.

3.2.- Climatología

Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta los datos de las estaciones meteorológicas más cercanas al área de estudio y con un mayor número de años de toma de datos. La información que a continuación se muestra ha sido extraída del visor SIGA (Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente).

La estación termopluviométrica más representativa por similar altitud, distancia y por número de años útiles y con información disponible es la estación de Carabaña "Los Parrales", la cual tiene las siguientes características:

Denominación	Carabaña "Los Parrales"
Clave	3228E
Coordenadas	Latitud 40° 16' Longitud -03° 13'
Altitud	625 m.s.n.m.
Orientación	W
Años de precipitación	23 (1973 - 1995)
Años de temperatura	23 (1973 - 1995)

Tabla 2. Datos de la estación termopluviométrica

Régimen térmico

En la siguiente tabla se señalan los datos de temperatura del año normal para la estación correspondiente:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
T_m	4,3	5,8	8,5	10,2	14,3	19,1	22,7	22	18,7	12,6	7,8	5,2	12,60
M	14,3	17,8	23,1	25	29,6	34,7	38,1	37,5	34,4	27,6	20,5	15,6	38,60
m	-7,7	-6,7	-5,3	-3,3	0,4	5,1	7,8	7,20	3,9	-0,9	-5,9	-6,9	-8,90

Tabla 3. Datos de temperatura medios

T_m: temperatura media mensual en °C

M: temperatura media mensual de las máximas absolutas en °C

m: temperatura media mensual de las mínimas absolutas en °C

Como se puede observar en la tabla la temperatura media anual es de 12,6°C, siendo el mes más cálido julio y el más frío enero. La temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 38,1°C y la temperatura media de las mínimas del mes más frío es -7,7°C, lo que supone una oscilación térmica media anual de 45,8°C, lo cual marca una fuerte continentalidad.

La temperatura media estacional es de 11°C en primavera, 21,3°C en verano, 13°C en otoño y 5,1°C en invierno.

En cuanto al régimen de heladas encontramos:

- Período de heladas seguras $m < 0^{\circ}\text{C}$: De octubre a abril (7 meses)
- Período de heladas muy probables $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$: mayo (1 meses)
- Período de heladas probables $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$: junio y septiembre (2 meses)
- Período libre de heladas $m > 7^{\circ}\text{C}$: julio y agosto (2 meses)

Régimen pluviométrico

En la siguiente tabla se muestra la precipitación por meses y anual total de la estación de Carabaña "Los Parrales":

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Pm	31,50	41	26,30	53,60	47,90	28,80	21	13	26,40	50,50	43,10	46	429,0

Tabla 4. Precipitación mensual y anual

Pm: precipitación en mm.

El mes más lluvioso del año es abril, constituyendo el 12,2% de las lluvias anuales, mientras que el más seco es agosto, significando un 3% de la precipitación total del año. La distribución de la precipitación por estaciones es 127,80 mm en primavera (29,8%), 62,80 mm en verano (14,6%), 120 mm (28%) en otoño y 118,40 mm en invierno (27,6%).

A partir de los datos extraídos de la estación de Carabaña "Los Parrales", se ha realizado el diagrama ombrotérmico que se presenta a continuación, en él se pueden observar las oscilaciones de las precipitaciones y las temperaturas a lo largo del año.

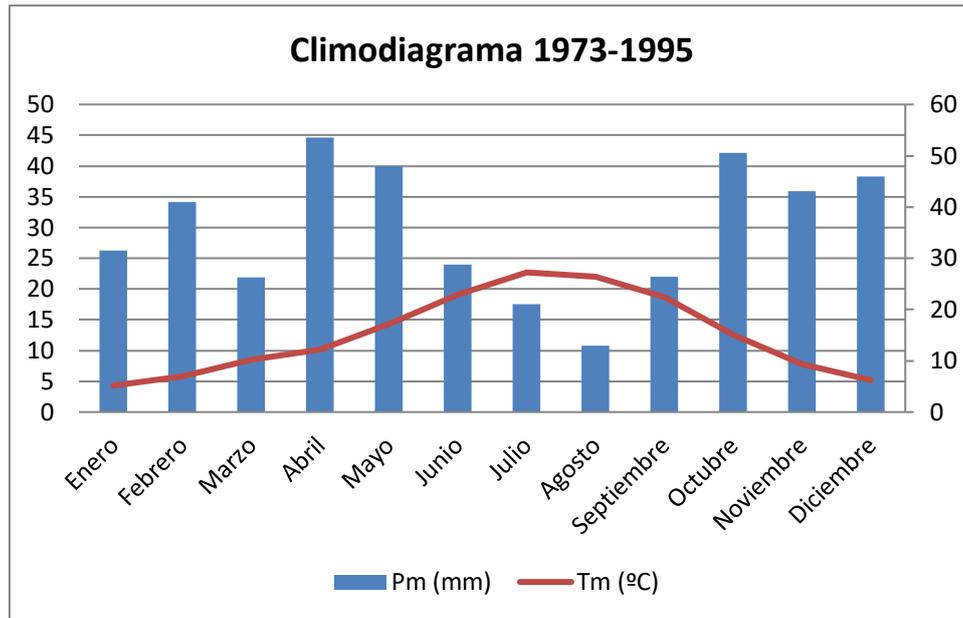


Gráfico 1. Climodiagrama a partir de los datos facilitados por la estación de Carabaña "Los Parrales" durante el período 1973 - 1995

En el climodiagrama observamos que el período de aridez se en los meses de julio y agosto.

Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial (ETP) se define el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor, en un suelo que tenga la superficie completamente cubierta la vegetación y en el supuesto de no existir limitación de agua para obtener un crecimiento vegetal óptimo. Para su cálculo se ha seguido el método de Thornthwaite, en el que intervienen las temperaturas medias y la latitud de cada lugar.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
ETP	9,8	14,9	30,3	41,6	73,2	108,6	139	124,6	88,3	48,2	22	12,3	712,80

Tabla 5. Evapotranspiración potencial

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Como se deduce de los datos de la tabla, la evapotranspiración máxima se corresponde con los meses de verano (en los que encontramos a su vez el período de aridez). El valor anual de la evapotranspiración es de 712,80 mm, un valor acorde con las características climáticas de la zona de estudio. Los meses con mayor evapotranspiración corresponden a julio (139 mm) y agosto (124,6 mm), mientras en los que se ve más reducida son enero (9,8 mm) y febrero (14,9 mm).

Balance hídrico

Se ha calculado el balance hídrico según el método de Thornthwaite, tomando como hipótesis que la reserva máxima del suelo es de 100 mm, y considerando que durante la estación seca (meses en los que el valor de la evapotranspiración es superior a la precipitación) el agotamiento de la reserva del suelo sigue un modelo exponencial. Teniendo en cuenta la tabla y gráfico del balance hídrico, se deduce que desde finales de noviembre se utiliza la reserva de agua en el suelo, existiendo falta de agua desde principios de enero a mediados de noviembre, almacenándose agua en el suelo desde mediados de noviembre a principios de enero, momento en el cual comienza de nuevo a utilizarse la reserva del suelo hasta mediados de noviembre.

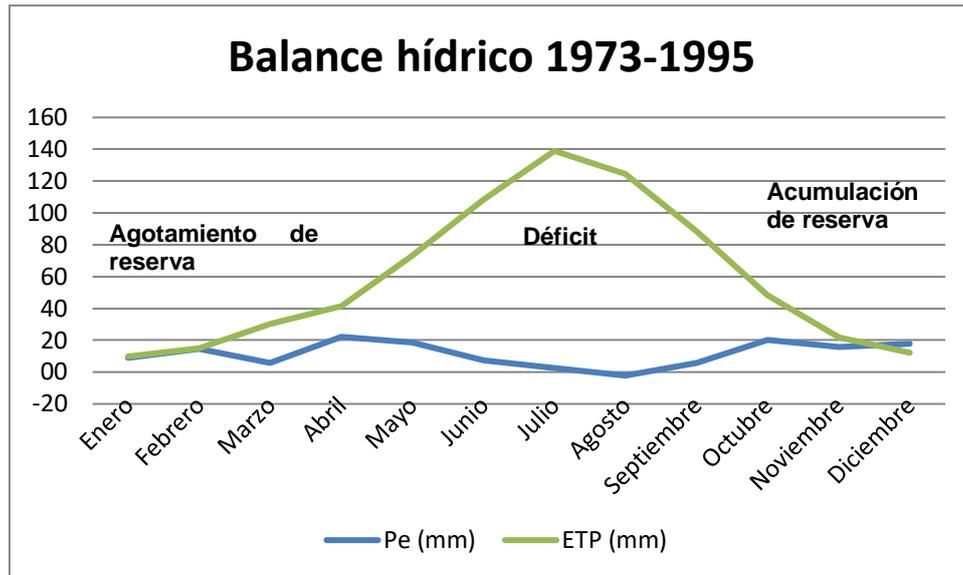


Gráfico 2. Climodiagrama. Balance hídrico. Elaboración propia

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ETP	11,3	14,2	27,6	39	69	99,4	127	116,6	81,1	48,5	22,5	13
Pe	8,9	14,6	5,8	22,2	18,7	7,3	2,6	-2,2	5,8	20,3	15,9	17,6
Balance	0,9	0,3	24,5	19,4	54,5	101,3	136,4	126,8	82,5	27,9	6,1	0

Tabla 6. Balance hídrico

ETP: evapotranspiración potencial en mm

Pe: precipitación efectiva en mm

Balance en mm

De la tabla anterior se comprueba que los meses con un balance hídrico negativo, es decir, en el que las pérdidas por transpiración y evaporación son mayores que la entrada de agua por precipitaciones, son los meses comprendidos entre marzo y octubre, ambos incluidos.

Régimen de vientos

A partir de los datos de la Estación de Toledo "Buenavista", se observa que predominan los vientos de componente W, y teniendo en cuenta la posición relativa de Orusco de Tajuña respecto a Toledo, éstos se remontan a lo largo de la vega del río Tajo y posteriormente del Tajuña. Este hecho también se pone de evidencia ya que el núcleo urbano del municipio se dispone al abrigo de la dirección de los vientos dominantes.

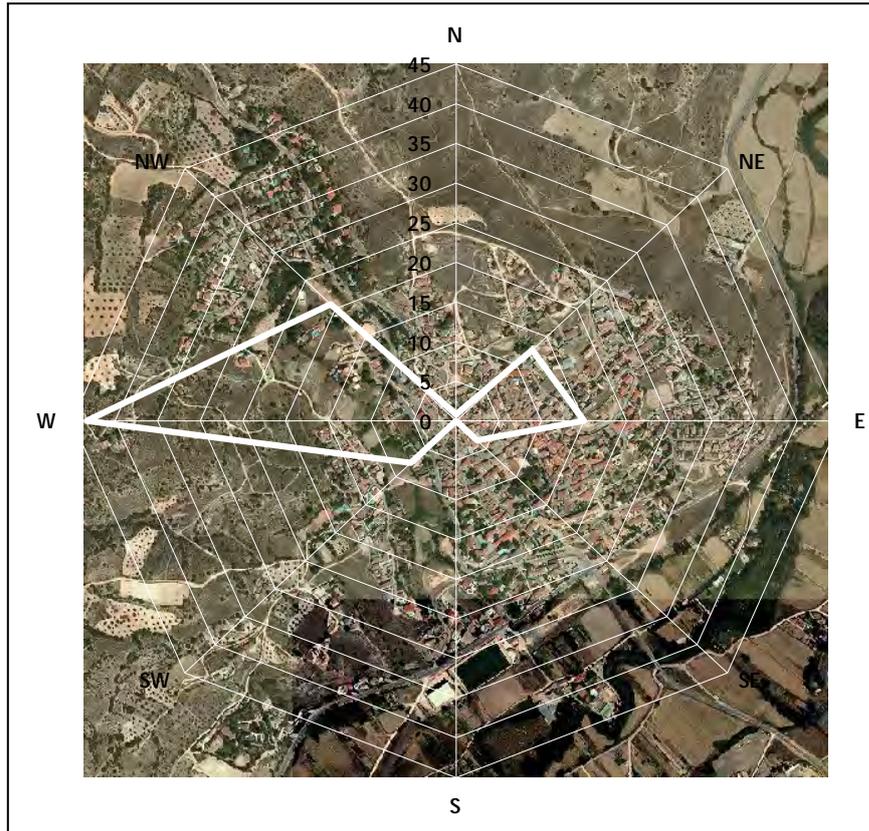


Imagen 5. Rosa Anual de Vientos superpuesta a la fotografía aérea del núcleo urbano de Orusco de Tajuña y su entorno

En cuanto a lo que las velocidades medias anuales corresponde un (difieren poco de unos meses a otros (10 km/h) de media anual), grado 2 de la escala Beaufort, siendo máxima en el mes de mayo con 11,1 km/h y mínima en enero con 8,8 km/h.

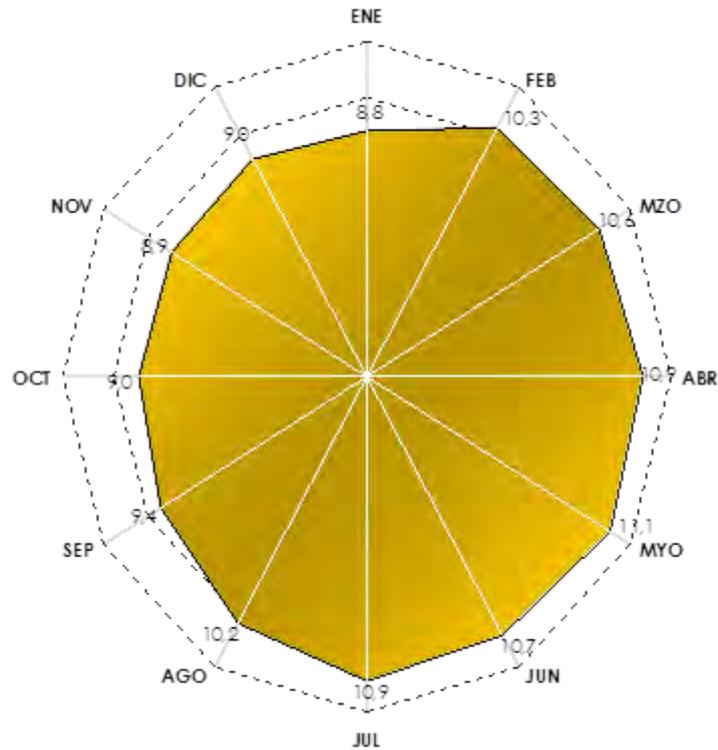


Imagen 6. Rosa anual de vientos

Régimen de insolación

En la variación de la insolación a lo largo del año se observa un máximo en verano que coincide con las temperaturas medias de máximas más elevadas. En valores medios el máximo mensual corresponde a julio y agosto con 369 y 345 horas, las cuales representan el 82% y el 81%, respectivamente, de la insolación teórica. El mínimo corresponde a diciembre con 120 horas que representa el 41 % de la insolación teórica. La variación a lo largo del año es muy extremada, con un promedio anual de 2.847 horas de sol que representa el 63 % de la insolación teórica.

Las coordenadas de la estación "Buenavista" (Toledo) son: latitud 39° 53' y longitud 4° 02', se encuentra 516 msnm y el período de registro abarca desde el año 1971 hasta los años 2001, es decir, 31 años en total.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Tm	10,8	11,9	15,2	18,5	23,7	28,6	32,6	32,2	28,4	22,0	13,8	10,7	20,7
N	150	164	222	238	276	317	369	345	256	203	155	120	2.847

Tabla 7. Horas medias mensuales de luz y temperatura media mensual

N: número medio mensual de horas de luz
 Tm: temperatura media mensual

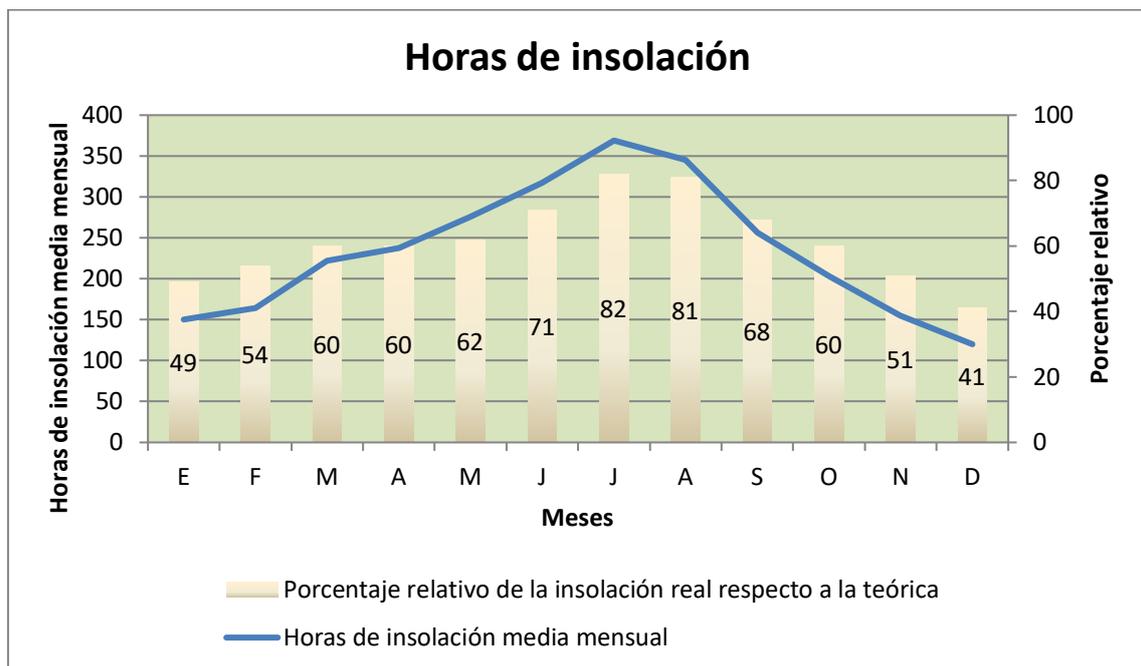


Gráfico 3. Horas de insolación y porcentaje relativo con el valor teórico

3.3.- Litología

Orusco de Tajuña se sitúa en el sector centro-oriental de la Cuenca del Tajo, el cual se desarrolla en gran parte sobre materiales terciarios compuestos por calizas y yesos. La distribución de las distintas formas y tipos de minerales que conforman la litología del municipio se puede dividir en las que aparecen ligados a los cursos de agua, y las litologías ligadas alrededor de estos, que constituyen las zonas más elevadas del valle y los páramos.

Se describe a continuación la litología asociada a los procesos fluvial y coluvial:

- Gravas, arenas y limos: se presentan en los fondos de valle, terrazas y depósitos de aluviales. En el municipio nos los encontramos a lo largo de los cursos de agua que atraviesan Orusco de Tajuña.
- Formados a partir de la disgregación de rocas, poseen una permeabilidad muy alta, una excavabilidad alta, la estabilidad de taludes es media y su potencialidad para préstamos es media-baja.
- Lutitas y yesos con arcillas y areniscas: aparecen alrededor de los anteriores, ocupando una mayor superficie en las vegas que dichos cursos de agua inundan. Tienen una excavabilidad alta, compacidad baja y una permeabilidad muy baja o nula en algunos casos.

La litología de valles y páramos es la siguiente.

- Margas yesíferas y yesos, con arcillas, arenas y, eventualmente margas, calizas y sílex: estos materiales ocupan las partes intermedias entre los valles y los páramos calizos, quedando a la vista en las vertientes o cuestas de dichos páramos. Estas vertientes forman los llamados escarpes y glacis, que definen la geomorfología general de estas zonas. Están constituidos por la alternancia de capas de margas, margocalizas y calizas, e incluso alguna zona donde aparecen nódulos de sílex.
 - La excavabilidad y compacidad de esta área es media, su permeabilidad es muy baja o nula, excepto en las calizas.
- Conglomerados, areniscas y lutitas: se encuentran por debajo de la caliza del páramo y los conglomerados están formados por materiales silíceos (cuarcita y cuarzo). La excavabilidad de esta unidad es alta mientras que la compacidad es media. La permeabilidad es elevada y forman acuíferos por porosidad intergranular. Los aportes de aguas subterráneas proceden de las calizas suprayacentes.
- Calizas, dolomías y margas: se localizan en las altiplanicies, son rocas de origen sedimentario y unidas a ambientes lacustres. La excavabilidad de esta litología es baja, mientras que su compacidad es alta.

La permeabilidad primaria es baja. Sin embargo, la secundaria (debida a procesos de disolución y fracturación) es elevada por lo que la existencia de acuíferos en esta zona es importante, los cuales serán libres y colgados.

3.4.- Edafología

Descripción de los tipos de suelo

El suelo es un sistema natural muy complejo y con una dinámica propia, resultado de unos procesos físicos, químicos y biológicos que actúan sobre unos factores previos, de los que el material geológico quizá sea el primordial. El producto final posee una fase sólida, una líquida y una gaseosa, además de una microflora y microfauna que viven en este sistema, sistema que posee una dinámica y que solo alcanza su estado final cuando consigue el equilibrio con el medio ecológico en el que se sitúa. No es, por tanto, un elemento independiente del medio físico y biológico que le rodea, sino que forma parte de un todo armónico con otros factores del medio como la vegetación, la topografía y el clima, constituyendo un equilibrio que solo factores externos son capaces de romper con las trágicas consecuencias, sobre todo de tipo ecológico.

Para llevar a cabo del análisis edafológico del municipio de Orusco de Tajuña se ha tomado como documento de referencia la monografía publicada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el año 1.990 "Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid" a escala 1:200.000, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Dicha asociación de suelos sigue la clasificación de la FAO.

En el municipio de Orusco de Tajuña existen los siguientes tipos de suelos de acuerdo con la clasificación FAO.

- **Luvisoles:** es un suelo zonal, ricos en bases y con una marcada diferenciación textural dentro del perfil edáfico. El horizonte orgánico mineral (A) suele ser seguido en profundidad por otro de acumulación de arcillas que proceden del anterior u otro de intermedio llamado de lavado (eluvial). Estas partículas granulométricas muy finas son lavadas desde el primero o los dos primeros al último, dando lugar a un perfil de tipo ABtC. Se trata pues de suelos con una marcada diferenciación textural dentro del perfil, que adicionalmente atesoran una elevada saturación con bases y arcilla de alta actividad. Son suelos abundantes bajo clima templado y mediterráneo.
- **Leptosoles:** El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas. El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte Móllico con signos de gran actividad biológica. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy

limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque.

- **Fluvisoles:** son suelos azonales asociados a condiciones fisiográficas muy concretas condicionada por la estructura geomorfológica de estos ambientes ligados a la acción del agua, ya sea continental o marina litoral. Una de la característica más destacada de los Fluvisoles es el aporte mas o menos continuado (y generalmente cíclico) de sedimentos por parte de las aguas, de tal modo que por tratarse de edafotaxa con muy escaso desarrollo edafogenético, la granulometría original de estos materiales aluviales queda reflejada en el perfil. Y como corolario, la textura y materia orgánica se distribuyen irregularmente en profundidad. Sus aspectos principales son tener un espesor de 25 cm o más, con material de suelo flúvico empezando dentro de los 50 cm desde la superficie del suelo y continuando hasta una profundidad de al menos 50 cm desde la superficie del suelo y no tener otros horizontes de diagnóstico que no sean: Hístico, Mólico, Ócrico, Takírico, Úmbrico, Yérmico, Sálico, o Sulfúrico.

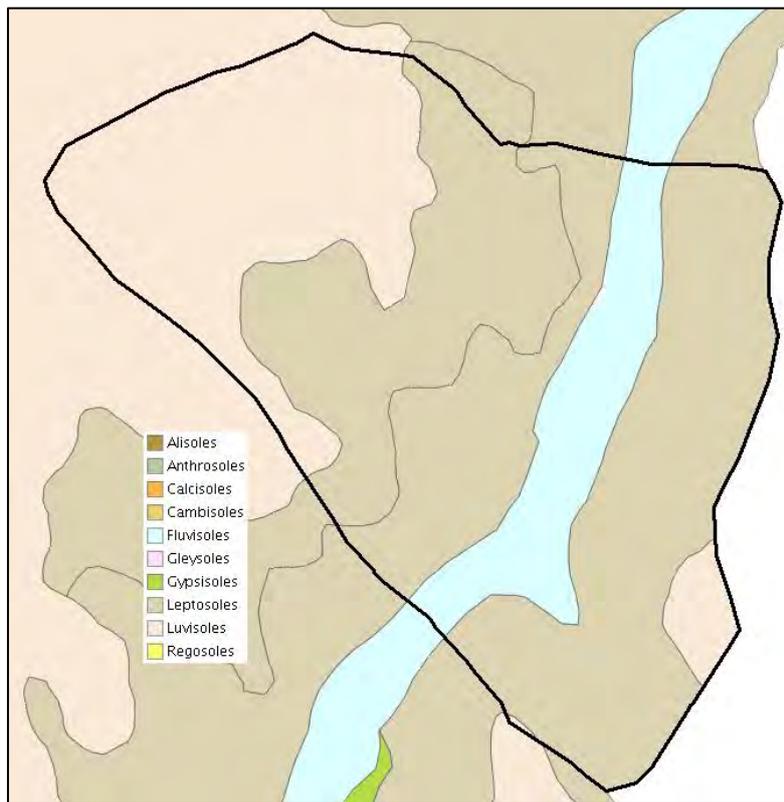


Imagen 7. Suelos en el término municipal. Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

El municipio de Orusco está ocupado por leptosoles, luvisoles y fluvisoles.

Usos del suelo

En el análisis de los usos del suelo y el estado de la vegetación actual del término municipal de Orusco de Tajuña se ha tomado como punto de referencia la Cartografía Ambiental facilitada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid así como la facilitada por el Banco de Datos de Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente.

El uso del suelo del municipio es principal y tradicionalmente agrario.

Dentro del municipio existen una única zona urbana: el casco urbano. El resto de término municipal está ocupado por suelo no urbanizable protegido y de distintas categorías y suelo no urbanizable común al norte del municipio (la cantera). En la esquina noroeste del municipio encontramos una base militar.

Al tratarse de un municipio tradicionalmente agrario, la organización de los usos del suelo está ligada a la capacidad agrológica del mismo. De este modo, y según la Cartografía Ambiental antes mencionada, los usos del suelo son los que indica la leyenda y se pueden observar en la imagen de la página siguiente.

La mayor parte del término municipal está ocupado por terrenos agrícolas, como puede verse a continuación.



Imagen 8. Ocupación del suelo en el término municipal

3.5.- Vegetación

Orusco de Tajuña se localiza en la zona de Campiña y Páramos del Sureste de la Comunidad de Madrid. Hidrográficamente, el área de estudio pertenece a la subcuenca del río Tajuña. El relieve está definido por plataformas calcáreas en la zona más elevada y los escarpes y laderas que descienden hacia los valles del propio río Tajuña y otros cursos de agua. El rango altitudinal del municipio oscila entre los 520 m de la vega del Tajuña y casi los 800 en la zona cercana a Peñas Gordas, en el municipio de Villarejo de Salvanés.

Desde el punto de vista corológico, el área de estudio se localiza en la Región Mediterránea, Provincia castellano-maestrazgo-manchega, Sector Manchego, Distrito henaro-tajuñense.

Atendiendo a los pisos bioclimáticos el ámbito de estudio corresponde al piso mesomediterráneo.

Vegetación potencial

El patrón general de distribución de la vegetación está condicionado por las características climáticas y edáficas de la zona. La vegetación potencial de la zona de estudio se encuadra dentro de las siguientes series de vegetación (Rivas-Martínez y col., 1987).

Series climatófilas

La etapa madura del ecosistema estaría formada por encinares y quejigares sobre suelos ricos en bases:

- En solanas y crestas expuestas: Serie castellano-aragonesa basófila de la encina *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp. (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmentum*). Encinares básicos de ombroclima seco (400-550 mm). Faciación manchega o típica sobre sustratos calcáreos duros (calizas).
- Sobre sustratos yesíferos: Serie castellano-aragonesa basófila de la encina *Quercus ilex* subsp. *ballota* (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Encinares básicos de ombroclima seco (400-550 mm). Faciación manchega sobre yesos.
- Sobre suelos profundos y húmedos de vaguadas amplias: Serie castellano-manchega basófila del quejigo *Quercus faginea* (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*). Quejigares basófilos de ombroclima seco superior o subhúmedo (500-750 mm). Faciación manchega mesomediterránea.

Series edafófilas

Series riparias sobre suelos arcillosos (*G. Aro-Ulmetum minoris: Rubio-Populetum albae: Salicetum triandro-fragilis, etc.*). Olmedas y choperas mesomediterráneas. La distribución de estas series desde el cauce hacia la zona más alejada sería:

- Cañaverales (*Scirpo lacustris-Phragmitetum mediterraneum*)
- Juncales de glicerías (*Clycerio plicatae, Sparganietum neglecti, Holosciadietum nodiflori*)
- Serie del sauce frágil (*Salicetum triandro-fragilis*)
- Serie del álamo blanco (*Rubio tinctoriae-Populetum albae*)
- Serie del olmo (*Aro italici-Ulmetum minoris*)

Otras comunidades

En los afloramientos de naturaleza yesífera que existen en el municipio, pueden existir comunidades gipsófilas asociadas a estos sustratos, tales como tomillares gipsícolas (*Gypsophilo sthrutii-Centauretum hyssopifoliae*) y los tomillares de costra yesífera (*Herniario fruticosae-Teucrietum pumili*).

Vegetación actual

Vegetación de ribera

Dentro de esta unidad de vegetación se han incluido tanto las comunidades que orlan la ribera del Tajuña como a las zonas donde existe un nivel freático alto.

Hay que destacar, que la mayor parte de esta unidad de vegetación, se encuentra dentro del espacio correspondiente al Lugar de Interés Comunitario (LIC) Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste, que en el término municipal de Orusco incluye la zona de policía del río Tajuña.

Este tipo de vegetación ocupa el margen del río, la vega y también aquellas zonas donde el nivel freático se halla cerca de la superficie todo el año, como es el caso de los lugares cercanos a los dos manantiales que existen en la zona de estudio.

El cultivo en regadío de especies agroalimentarias de interés ocupa gran parte de los fluvisoles de la vega del Tajuña. Territorio que debería estar ocupado por la vegetación de ribera en la situación natural. Así, este tipo de vegetación, se ve relegada a ocupar los espacios que no han sido ya ocupados por los cultivos.

Las comunidades raparías están estructuradas como bandas que se localizan de forma paralela al cauce del Tajuña.

En el territorio en estudio, estas bandas están constituidas por sauces, chopos y olmos, que no se disponen entremezcladas, sino que se disocian alineándose de acuerdo a sus apetencias, supeditadas a la incidencia y profundidad de la capa freática, disponiéndose en una secuencia óptima según el siguiente esquema: en la primera banda, junto al cauce se asientan los sauces, en segundo lugar se sitúan los chopos y tras ellos, prosperan los olmos, también ligados a la humedad edáfica.

Las saucedas, como ya se ha comentado, se sitúan en la banda más cercana al cauce que se inunda por las crecidas y presenta suelos limosos y arenosos con guijarros. En estas condiciones viven diversos representantes del género *Salix* como son la mimbrera *Salix fragilis* y sarga *Salix purpurea* subsp. *Lambertiana*.

En esta parte de la rivera, los sauces se ven acompañados de especies nitrófilas como la correhuela (*Convulvulus arvensis*), el estramonio (*Datura stramonium*), y *Setaria verticillata*, y de especies de la orla espinosa como el majuelo (*Crataegus monogyna*) y diferentes especies del género *Rosa* como el escaramujo *Rosa canina*

Otras especies características que se presentan en la orilla del río son el malvavisco (*Althaea officinalis*), *Galium palustre*, lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), menta de lobo (*Lycopus europaeus*), salicaria (*Lythrum salicaria*), menta de agua (*Mentha aquatica*), y *Rumex conglomeratus*.

Por otra parte es importante indicar que diversas actuaciones en las márgenes de los ríos han supuesto una notable reducción de todas estas comunidades rupícolas.

En una segunda banda, tras los sauces, se encuentran chopos y álamos (*Populus nigra* y *Populus alba*). Estos árboles se encuentran acompañados también por sauces (*Salix neotricha*) constituyendo sotos.

Este espacio también está acompañado de fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos (*Ulmus minor*). Otras especies que habitan aquí son *Cucubalus baccifer*, rubia (*Rubia tinctorum*), *Torilis arvensis* y violeta (*Viola odorata*).

El estrato arbustivo está compuesto por orlas espinosas donde predomina la familia de las rosáceas como la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), y el majuelo (*Crataegus monogyna*). En las alamedas la vegetación nitrófila está representada por especies del *Cynancho* – *Calystegion sepium* y está compuesta por plantas vivaces que presentan dichos biotipos como el matacán (*Cynanchum acutum*) y la correhuela mayor (*Calystegia sepium*), además de otras más extendidas en el contexto de las comunidades nitrófilas vivaces como la ortiga mayor (*Urtica dioica*) y yezgo (*Sambucus ebulus*).

Los olmos conforman la tercera franja, paralela al curso fluvial, tras saucedas y chopos. Éstas se encuentran fuera de la zona de inundación, aunque su presencia es muy escasa ya que esta zona es ocupada por los cultivos de regadío.

Se presenta en forma de pequeños bosquetes, dominados por el olmo común (*Ulmus minor*), y suele llevar como acompañantes otras especies arbóreas como fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

La etapa de degradación, cuando desaparecen los olmos es un zarzal, dominado por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), que junto con diversas especies de espinos como los majuelos, conforman una densa formación arbustiva.

La vegetación herbácea de las olmedas está compuesta mayoritariamente por plantas vivaces, con representación de especies como (*Plantago coronopus*), heno gris (*Agrostis stolonifera*) y correhuela (*Convolvulus arvensis*).

En lugares encharcados o de débil corriente, donde la inundación es permanente como en bordes remansados del río, se instala una vegetación constituida por plantas gramíneas de gran tamaño fuertemente enraizadas y de rápido crecimiento como son los carrizales de *Typha – Scirpetum tabernaemontani* caracterizados por la presencia de junco de agua (*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*), *Typha angustifolia*, espadaña (*T. latifolia*) y carrizo (*Phragmites australis*).

Estas formaciones, en general, presentan variantes en las que, en unas ocasiones domina el carrizo y en otras, la espadaña. La variante con carrizo (*Phragmites australis*) se instala en las zonas del río con agua más remansada. Necesita para su desarrollo agua bastante profunda, pero soporta la casi completa desecación superficial de los suelos en el estío cuando disminuye el nivel.

Pinares

El pinar de pino Carrasco (*Pinus halepensis*) de repoblación, a alcanzado un buen desarrollo en Orusco, este bosque conocido con el topónimo de Canto Herrado, es propiedad de Ayuntamiento de Orusco, si bien, su gestión está a cargo de la Comunidad de Madrid en régimen de Consorcio.

El Monte de Canto Herrado (6004 en Plan Forestal de la Comunidad de Madrid), tiene una superficie de 290 Ha de pino de repoblación.

El pino carrasco en la región mediterránea, participa en buena cantidad de ecosistemas forestales y subforestales, especialmente en formaciones arbustivas como son los coscojares y lentiscares de ombroclima seco y con precipitaciones entre 400 y 200 mm. En consonancia con esta circunstancia se puede considerar que dichos pinares, si bien favorecidos por el hombre, representan un elemento de la vegetación natural del territorio, siendo participes de la etapa madura del coscojar.

Coscojares

Los encinares de *Quercus ilex*, ha sido eliminados a lo largo del tiempo por la mano del hombre en la zona de estudio, quedando escasos ejemplos de la etapa madura de este tipo de bosque. Existen encinares repartidos por el territorio que conviven en asociación con las coscojas estas últimas en clara superioridad. En la mayoría de las formaciones el bosque es una garriga donde domina la coscoja (*Quercus coccifera*) y existen dispersos pequeños núcleos más densos donde se agrupan algunas encinas.

Esta formación es la más abundante en la zona, la coscoja (*Quercus coccifera*), a la que acompañan el espino negro (*Rhamnus lycioides*), el jazmín silvestre (*Jasminum fruticans*) y la sabina mora (*Juniperus phoenicea*), es una formación de mediana talla (de 1 a 3 metros), cerrada y generalmente impenetrable. Se asienta sobre los suelos de carácter forestal, bien estructurados, produciendo una materia vegetal fácilmente descomponible de tipo mull que ayuda a edificar o mantener dichos suelos.

El coscojar (*Rhamno lycioides – Quercetum cocciferae*) representa dentro de la sucesión, la orla o etapa preforestal del encinar mesomediterráneo, además de la primera etapa de sustitución tras su desaparición como es el caso de estudio.

En zonas ya más degradadas se presentan otro tipo de especies como el romero (*Rosmarinus officinalis*), la salvia (*Salvia lavandulifolia*) y la aulaga (*Genista scorpius*).

Los coscojares, presentes en el ámbito de estudio, por su situación en el territorio, no ocupan estrictamente aquellas zonas en las que son potenciales como vegetación de la etapa más madura, sino que ocupan también otras del dominio de la encina (*Quercus rotundifolia*).

Su interpretación botánica, por tanto, se traduce en ser, por una parte la etapa de sustitución de los encinares de las series *Blupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae sigmetum* por los coscojares del *Rhamno lycioides – Quercetum cocciferae sigmetum*.

Además, en los lugares en los que la topografía impide el desarrollo de suelos suficientemente profundos como para mantener el encinar como las laderas de pendiente muy pronunciada, es este coscojar la formación vegetal que ejerce la función de vegetación potencial como comunidad permanente, ya que, aunque el clima y condiciones generales del medio pueden conducir al carrascal, en estas zonas en donde no es posible el desarrollo de la vegetación arbolada.

Estos coscojares están acompañados por típicos representantes del bosque mediterráneo como sabina mora (*Juniperus phoenicea*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), espárrago triguero (*Asparagus acutifolius*) y la rubia (*Rubia peregrina*). Tampoco suelen faltar plantas acompañantes propias de los matorrales sustituyentes como el romero (*Rosmarinus officinalis*), aulaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus vulgaris*) o *Brachypodium retusum*. Dicha combinación de especies encaja en la que se ha dado a conocer como la asociación *Rhamno lycioides – Quercetum cocciferae*.

Matorrales

Dada la dimensión del territorio de estudio, existen múltiples comunidades seriales de matorral de sustitución, dependiendo de las condiciones locales en donde se desarrollan, tipo de suelo, exposición, humedad y temperatura condicionan su desarrollo.

Los matorrales más significativos son los espinares, tomillares y romerales – salviares, aunque con frecuencia se encuentran creando un mosaico de múltiples variables, y que corresponden a las distintas etapas de sustitución o degradación del bosque potencial.

Estos matorrales se encuentran presentes en todo el ámbito de estudio de forma fragmentada, sustituyendo a los bosques potenciales, donde éstos han desaparecido y en las zonas cultivadas ocupando aquellas posiciones en las que no es posible el cultivo, bien por la inaccesibilidad del territorio o por la carencia de un suelo adecuado.

Pastizales

Dada la amplitud y la variabilidad del territorio en estudio son muy numerosos los tipos de pastizales que en él se pueden presentar. A continuación se describen de forma resumida las comunidades que habitan estos pastizales.

En pequeños rellanos y zonas bajas de las laderas, donde se acumulan los elementos finos del suelo (arcillas y limos), se suelen asentar comunidades dominadas por gramíneas duras que pueden llegar a desplazar el matorral tanto sobre margas, calizas o margas yesíferas. Estas formaciones se hallan dominadas por la gramínea fenal (*Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv.) y *Brachypodium distachyon* (L.) Beauv. En ellas participan plantas bianuales o perennes como *Ruta angustifolia*, oreja de liebre (*Phlomis lychnitis*), *Plantago albicans*. Se reúnen en la asociación *Ruto – Brachyppodietum retusi*.

En especiales condiciones edáficas, adversas para los matorrales que dominados por plantas leñosas requieren tener sus raíces suficientemente protegidas de roturas por retracción del suelo y aireadas, se propicia el establecimiento de una vegetación de gramíneas duras, de aspecto estepario, como el albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*) y otras especies como *Stipa parviflora*, *S. lagascae*, *Dactylis hispanica*, etc.

El escaso desarrollo de los suelos en la mayor parte del área ocupada por el dominio del coscojar no propicia los usos agrícolas excepto en rellanos y piedemontes, donde de manera natural se instalan los albardinares. En estos terrenos es posible, gracias a una mayor capacidad edáfica de retención del agua, el cultivo del cereal, especialmente de la cebada.

En los lugares despejados de matorral entre las encinas se instalan especies como *Trachynia distachya*, *Campanula erinus*, *Bupleurum semicompositum*, lino de lagartijas (*Asterolinum linum – stellatum*) y *Bromus rubens*, entre otras. Si los sustratos son yesíferos se enriquecen con un notable número de especies anuales tales como *Campanula fastigiata* y *Chaenorhium rubrifolium*.

No obstante, hay un tipo de vegetación vivaz de carácter nitrófilo, típicamente mediterráneo que se extiende por taludes de bordes de campos y caminos, dominada por *Salsola vermiculata*, *Peganum harmala*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia herba – alba*, etc (alianza *Salsolo – Peganion*).

Por otra parte, en las zonas del dominio del quejigar los pastizales están formados por gramíneas duras o lastones con especies como (*Brachypodium phoenicoides*) o en menor medida el lastón (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*), bromo (*Bromus erectus*), avenula (*Avenula bromoides*), así como otras plantas como la alfalfa (*Medicago sativa*).

En estos pastizales, los lugares que, por la fuerte pendiente o la acción del hombre y los animales, se han erosionado fuertemente, suelen estar cubiertos por una vegetación más humilde y rala, dominada por matas rastreras y pequeñas gramíneas vivaces como *Thymus praecox*, mejorana (*Thymus mastichina*), *Festuca hystrix*, *Koeleria vallesiana*, *Teucrium capitatum*, etc.

Los claros de los coscojares, con las lluvias de primavera se suelen poblar con una vegetación efímera compuesta por terófitos de pequeña talla y fugaz coloración, que se agostan con los primeros calores del verano. Sobre calizas y margas suelen dominar *Arabis recta*, *Galium parisiense*, *Vulpia unilateralis*, lino de lagartijas (*Asterolinon linum – stellatum*), *Alyssum minus* y *Arenaria leptoclados* entre otras muchas.

Cultivos

Se describen a continuación las características particulares de cada una de las distintas tipologías de cultivos presentes en la zona.

Cultivos de secano

La rotación y alternativa más frecuente es la cebada, el barbecho es muy escaso, replantándose la cebada de forma casi continuada.

La cebada de ciclo corto es Kym, Unión, Georgia, Porthos y Logra, y las de ciclo largo representan pequeños porcentajes respecto a las cerveceras: Alpha y Dobra. La producción suele ser un poco más alta que la del trigo.

Cultivos de regadío

En la vega del Tajuña, las áreas de huerta están situadas en el margen del río. Aquí se encuentran parcelas dedicadas a hortícolas para consumo familiar.

Viñedos

Existen algunas parcelas ocupadas por viñedos, son escasas en el municipio, se cultivan sobre todo en combinación con el olivar. En cuanto a la localización de estas viñas se encuentran sobre todo algunas fincas en los parajes de La Majilona, Casa Quemada y Cabeza Serrana.

Valoración

En general, la vegetación actual se encuentra en un buen estado de conservación y de expansión, debido al abandono durante las últimas décadas de los aprovechamientos agrarios tradicionales como son la agricultura y la ganadería.

La vegetación actual se encuentra cercana a la vegetación potencial, al cual sería una masa de encina y enebro; cercana en cuanto a la composición, pero no en cuanto a la forma ya se se trata de 7 pies arbóreos, no de una masa como tal.

Los elementos vegetales descritos anteriormente se han valorado en función de la calidad y fragilidad que presentan.

Como parámetros que miden la calidad o interés de conservación de la vegetación se han utilizado los siguientes criterios:

- Carácter autóctono de la formación vegetal
- Proximidad al clímax o nivel evolutivo
- Complejidad de la estructura vertical
- Presencia de especies amenazadas
- Directiva Hábitats

La estimación de la fragilidad se ha realizado en función de los siguientes criterios:

- Resiliencia o capacidad de recuperar las condiciones originales tras una perturbación
- Singularidad de la comunidad vegetal

A continuación se describen brevemente los parámetros considerados.

Carácter autóctono de la formación vegetal (P1)

Valora el grado de intervención humana en la composición de especies presentes en la zona de estudio, de manera que se considera que las especies autóctonas (propias de la zona) tienen más valor que las foráneas (o introducidas por el ser humano).

Proximidad al clímax o nivel evolutivo (P2)

Grado de madurez de la formación vegetal, encuadrado en el proceso de sucesión ecológica, y referido al óptimo potencial que permiten las condiciones ambientales del territorio. Se estima a través de la composición de especies vegetales presentes que forman parte de las distintas etapas de degradación de las series de vegetación de la zona.

Complejidad de la estructura vertical (P3)

Nivel de desarrollo de los distintos estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo, herbáceo, muscinal) estando en general relacionado (aunque no siempre, como en el caso de las comunidades rupícolas), la complejidad con el grado de conservación y nivel evolutivo.

Presencia de especies amenazadas (P4)

Se han considerado especies amenazadas las incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (*Decreto 18/92, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna silvestre y se crea la categoría de árboles singulares*).

Directiva Hábitats (P5)

Se refiere a la inclusión de la unidad en algún tipo de hábitat de los especificados en la Directiva Hábitats y/o normativa estatal (*Real Decreto 1997/1995*), diferenciando en su caso, los hábitats prioritarios.

Resiliencia o capacidad de recuperar las condiciones originales tras una perturbación (P6)

Se ha considerado la capacidad de regeneración que tienen las diferentes formaciones vegetales frente a acciones de gran envergadura (perturbación de alta intensidad) o pequeña (perturbación de baja intensidad), dependiendo de los momentos de defensa que poseen.

Singularidad de la comunidad vegetal (P7)

Carácter raro, único, según distintas escalas, siendo mayor su valor según su nivel espacial en el que sigue manteniendo el carácter de singular. Se han considerado los siguientes intervalos: muy alta (mundial), alta (europea), media-alta (P. Ibérica), media-baja (regional), baja y muy baja (local).

Para establecer el valor de calidad y fragilidad de cada unidad de vegetación presentes en el conjunto del término municipal, se han empleado seis valores para cada criterio: muy alto, alto, medio-alto, medio-bajo, bajo y muy bajo, excepto para los criterios "presencia de especies amenazadas" y "directivas hábitats" en los que el valor viene determinado por la presencia o ausencia.

La unidad de vegetación de mayor valor será aquella que presente valores altos de calidad y fragilidad, mientras que la unidad menos valorada será aquella que posea valores bajos de calidad y fragilidad. A continuación se exponen los valores de calidad y fragilidad para cada una de las unidades de vegetación descritas.

Unidades de vegetación	Criterios de valoración						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Coscojares	A	M	M	B	B	A	A
Matorrales	M	B	B	B	B	A	M
Pastizales	A	B	B	B	B	A	B
Pinares	A	M	M	B	B	A	A
Vegetación de ribera	M	B	B	B	B	A	M
Cultivos	A	B	B	B	B	A	B

Tabla 8. Valoración de la vegetación del área de estudio

Elaboración propia. B: baja; M: media; A: alta.

*: contiene un hábitat prioritario.

Conclusiones

En función de la valoración anterior se observa que las unidades que presentan valores más elevados de calidad son los coscojares y pinares.

La unidad de vegetación con mayor valor de fragilidad son las mismas que poseen mayor calidad.

Desde el punto de vista del interés natural, ecológico y de conservación de la vegetación la comunidad más valiosa son los coscojares y pinares.

Como unidades de menor valor están los pastizales y zonas de matorral, ya que son unidades que han sido o son muy intervenidas por el hombre mediante el aprovechamiento agrario.

Flora amenazada

No existe ninguna especie vegetal en el término municipal de Orusco de Tajuña que presente nivel alguno de protección según la legislación vigente.

4. ESTUDIO HISTÓRICO DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO

4.1.- Consideraciones previas

La comparación de las fotografías aéreas de los años 1956, 1975, 1991, 2001, 2007, 2010 y 2017 pone de manifiesto que el ámbito de estudio no ha variado de forma significativa su uso del suelo.

La escala de trabajo es 1:5.000, por ser la que mejor se ajusta tanto a la escala de los vuelos de las fotografías aéreas como al manejo de los planos.

Para cada año se analizarán los usos del suelo especificándose las instalaciones, edificaciones, movimientos de tierra, etc. nuevos que se identifican en los ámbitos para los que el planeamiento establece un cambio de uso del suelo (SUS) respecto al vuelo anterior.

4.2.- Reseña histórica

El Valle del Tajuña es una zona rica en restos arqueológicos de la época prehistórica. Orusco, como municipio incluido en este espacio natural, también cuenta con bastantes yacimientos, aunque, por el momento, no se han encontrado muchos restos de calidad. Los hallazgos más antiguos, muy escasos, pertenecen al Paleolítico Inferior, de 200.000 años de antigüedad aproximadamente, aunque todos los restos han aparecido aislados. También se han encontrado algunos elementos del Paleolítico Medio, pero, desde este momento hasta épocas muy posteriores, hay una ausencia casi total de restos. Es curioso, sobre todo, comprobar que no hay ningún hallazgo perteneciente al Neolítico, entre el 6000 y el 3000 a. de C., fácilmente identificables. No ocurre lo mismo con el material posterior, muy abundante, del Calcolítico y la Edad del Bronce (aprox. 2000 750 a. de C.). Esta considerable cantidad de restos y su localización permiten un estudio fiel de las formas de vida de la época. Así se pueden distinguir tres tipos de asentamiento en la zona: los situados en el borde del páramo, "tipo balcón", que permitían el control visual de la zona lo que indica una finalidad principalmente defensiva, el asentamiento en las terrazas medias o la parte baja de las laderas y, por último, la localización en pequeños cerros.

En Orusco hay tres yacimientos de esta época que merece la pena destacar: La Cueva de Bellaescusa, conocida ya en los años 30, el yacimiento de El Buitrero, cercano al anterior, y dos pequeños asentamientos situados frente al núcleo urbano, al otro lado del río.

Tampoco hay muchos restos de la época romana, pues sólo se ha localizado un enclave, que viene a confirmar, si lo unimos a otros yacimientos del Valle, sobre todo en el cercano municipio de Carabaña, el carácter rural de la zona, con villas dedicadas al cultivo de productos para el abastecimiento de ciudades cercanas.

Tampoco son muchos los datos que nos han llegado de los primeros siglos de la Edad Media. Hasta 1118, cuando los cristianos recuperaron definitivamente Alcalá, fue esta una tierra de continuos escauceos, cuando no lucha abierta, con los musulmanes. De esta época son los primeros documentos escritos que se conservan.

Una vez reconquistado el territorio, será el Arzobispado de Toledo el que se hará cargo de él para ocuparse de su consolidación repoblándolo. El documento que confirma la pertenencia lo firmó Alfonso VII en 1129.

En 1190, algunos términos de Alcalá serán arrebatados del poder de la iglesia y el rey los donará al Concejo segoviano como pago por la ayuda de las milicias segovianas que colaboraron con la corona frenando las incursiones musulmanas por el sur. A principios del siglo XIII, Alfonso VIII restituyó las aldeas y villas de Alcalá a su antiguo dueño, el arzobispo de Toledo. En este movimiento se ve envuelto el término de Orusco.

En 1554 por el privilegio de villazgo, queda eximido de Alcalá, aunque el señorío del Arzobispado se mantendrá hasta 1578. Las Relaciones de Felipe II, fechadas en 1576, hablan de este cambio que supuso una enorme transformación de la vida de los orusqueños: "Orusco era sujeto a la villa de Alcalá, y que ha hasta diez y ocho o diez y nueve años que se eximió de la jurisdicción de Alcalá con licencia y consenso del arzobispo de Toledo, que en aquel tiempo fue D. Juan Martínez Silíceo, y por merced del Emperador D. Carlos, nuestro señor, que en gloria esté, y digo que pareció por el privilegio haber veinte y dos años".

En 1578 el rey venderá un señorío compuesto por Orusco, Valdilecha y Carabaña a Esteban Lomelín que falleció sólo dos años después dejando el señorío en manos de su esposa D^a. Casandra Grimaldo que lo vendió a Sebastián Cordero Nevares y Santoyo, Escribano Mayor de Rentas del Reino.

En 1625, Francisco Nevares y Santoyo vendió el señorío a la familia Vega que lo mantuvo hasta 1811 cuando las Cortes de Cádiz abolieron los señoríos.

4.3.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1956

Se observa un claro aprovechamiento agrícola de secano: olivos y siembras de cereal de secano. La vegetación arbórea es escasa, destacando, aunque no mucho, en la ribera del Tajuña. Es aquí donde se pueden observar parcelas de regadío. El casco urbano está concentrado al noreste de la vía que discurre hacia Valdilecha (ahora la M-229). Con una ordenación irregular de calles sinuosas y cortas.



4.4.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1975

Se observa un claro aprovechamiento agrícola de secano: olivos y siembras de cereal de secano. La vegetación arbórea es escasa, destacando, aunque no mucho, en la ribera del Tajuña. Es aquí donde se pueden observar parcelas de regadío. El casco urbano está concentrado al noreste de la vía que discurre hacia Valdilecha (ahora la M-229). Con una ordenación irregular de calles sinuosas y cortas. Se observa algo más de desarrollo en la zona norte, probablemente ligado a la explotación de la tierra.



4.5.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 1991

Se mantiene lo anterior, pero aumenta el desarrollo en la carretera M-229 en su sentido norte, con parcelas urbanizadas cerca de esta vía. Los aprovechamientos del suelo no varían y la vegetación es escasa, predominando un terreno muy antropizado.



4.6.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2001

Hay un aumento urbanizador hacia el sur (carretera M-204) y este del municipio. Los usos del suelo se mantienen, pero se nota un abandono de los trabajos primarios al poder observar una vegetación natural mas densa y un aumento de cultivos abandonados que han sido invadidos por la vegetación autóctona. Las parcelas de regadío no han sufrido prácticamente variación, dedicadas en su mayor parte al autoconsumo.



4.7.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2007

La tónica es la misma que para 2001, con un mayor abandono de los terrenos agrícolas y de labor. Las parcelas de regadío no han variado, y la vegetación de ribera se observa perfectamente a lo largo del río Tajuña. Hay un aumento urbanizador hacia el este del casco.



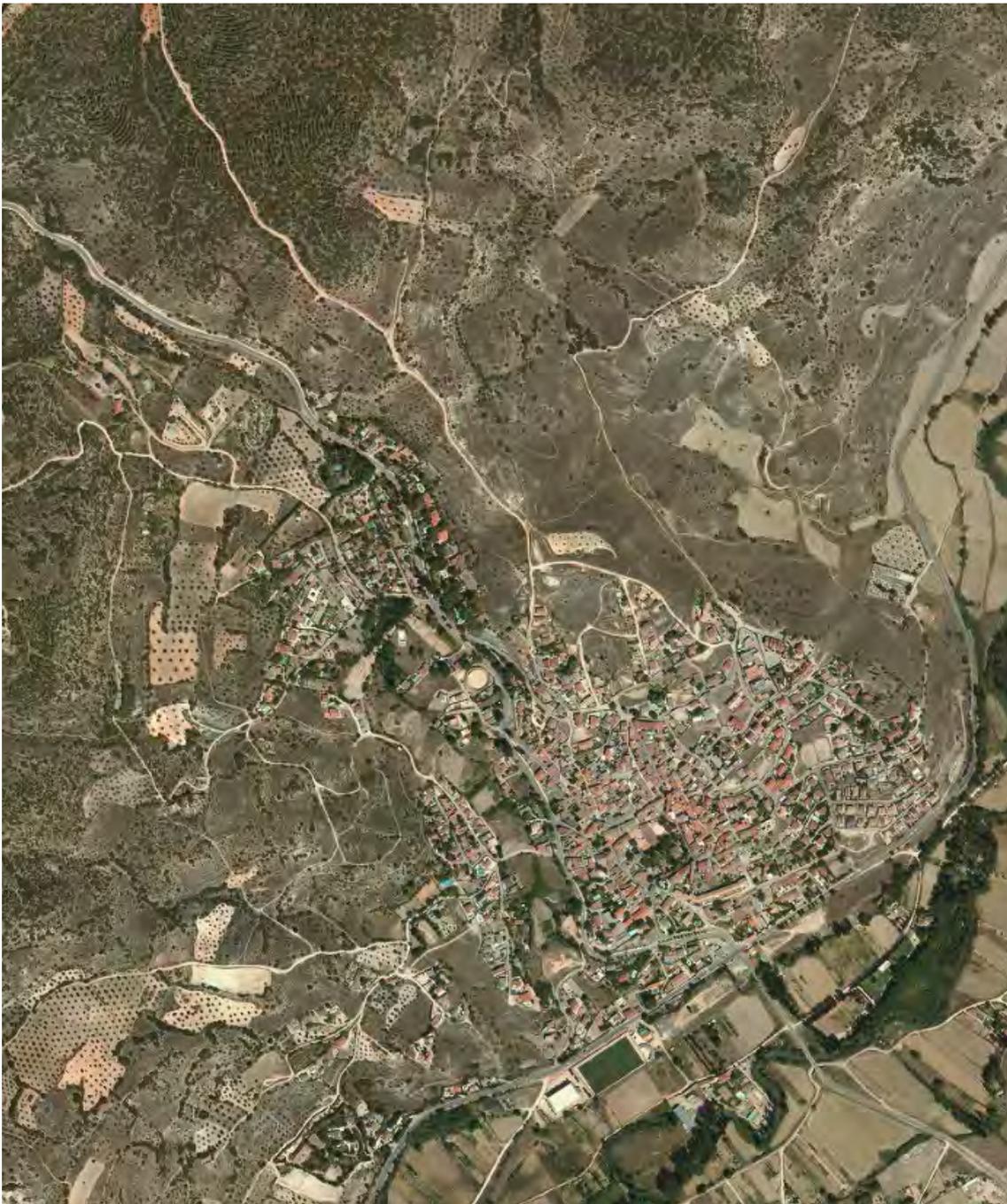
4.8.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2009

Situación idéntica a la anterior.



4.9.- Estado de la zona y usos del suelo en el año 2017

Aumento de infraestructuras (EDAR) que indican una mejora en las necesidades básicas del municipio y un aumento en su población, que exige estas mejoras. El crecimiento urbano no ha aumentado significativamente desde los últimos 20 años, y cuando lo ha hecho se ha ido extendiendo hacia el este. Se consolida la urbanización hacia el este del casco.



4.10.- Localización de zonas potencialmente conflictivas en función del uso del suelo

Del estudio histórico se deriva que en los ámbitos de estudio no se llevan ni se han llevado a cabo ninguna actividad de las recogidas en el Anexo I del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo.*

Además del estudio y las consultas realizadas no se deriva la presencia de contaminación (no existen denuncias, ni el Ayuntamiento tiene constancia de vertidos contaminantes, etc.).

Conjuntamente destacar que en el Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de la Comunidad de Madrid no figura ningún terreno del término municipal de Orusco de Tajuña.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del estudio histórico realizado se deriva que en los ámbitos de estudio no se lleva, ni se ha llevado a cabo ninguna actividad que en la actualidad quede recogida en el Anexo I del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*.

Además, tras el estudio realizado se comprueba que no existen indicios de contaminación del suelo.

La calidad de las aguas subterráneas en el área de estudio es previsiblemente buena debido a la naturaleza de los materiales que atraviesa, a la cercanía de las áreas de recarga y a la ausencia de focos de contaminación en las zonas de recarga.

Los usos mayoritarios son los relacionados con el uso residencial y los equipamientos sociales y servicios. Estos usos tienen un potencial de riesgo de contaminación bajo dada las características de las actividades que conllevan y el bajo número de residencias que se emplazarán en el suelo sometido a estudio.

Por último, atendiendo a los usos futuros previstos por la ordenación, la propuesta, que se resumen en adaptar lo existente a la nueva normativa sin prever un aumento excesivo en el suelo urbano (3%) no son potencialmente contaminantes por lo que no se considera que pueda existir afección futura.

A la vista de los resultados del análisis de los posibles focos contaminantes históricos y actuales presentes, y de las características del medio físico, a priori se deduce que no parecen existir limitaciones a la ordenación propuesta, por lo que se considera que los usos previstos en los ámbitos de estudio son COMPATIBLES.

ANEJO 4. ESTUDIO DE MOVILIDAD Y TRÁFICO

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y TRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA MOVILIDAD	4
2.1.- Población.....	4
2.2.- Actividad económica.....	6
2.3.- Tipología municipal.....	7
2.4.- Economía y evolución de la población.....	10
2.5.- Sectores productivos	11
2.6.- Parque móvil	27
3. CARACTERÍSTICAS DEL VIARIO DE ACCESO.....	28
4. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	29
5. TRÁFICO VIARIO DE ACCESO.....	30
5.1.- Situación pre-operacional.....	30
5.2.- Situación post-operacional	31
6. CONCLUSIONES	32

ESTUDIO DE MOVILIDAD

1. INTRODUCCIÓN

En base a los informes sectoriales de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (Dirección General de Carreteras y Consorcio Regional de Transportes de Madrid) el Informe Previo de Análisis Ambiental recoge la necesidad de incluir un estudio de movilidad que evalúe de forma detallada las nuevas necesidades de transporte que genere el Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña que se propone y el conjunto de medidas a adoptar al respecto.

Por otro lado, el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*, establece que los objetivos de la ordenación del territorio y del desarrollo son la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible (*Art. 3 Principio de desarrollo territorial y urbano sostenible*).

El *RDL 7/2015* contiene las siguientes premisas en su articulado:

Artículo 20. Criterios básicos de utilización del suelo.

1. Para hacer efectivos los principios y los derechos y deberes enunciados en el Título I, las Administraciones Públicas, y en particular las competentes en materia de ordenación territorial y urbanística, deberán:

(...)

c) Atender, en la ordenación que hagan de los usos del suelo, a los principios de accesibilidad universal, de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, de movilidad, de eficiencia energética, de garantía de suministro de agua, de prevención de riesgos naturales y de accidentes graves, de prevención y protección contra la contaminación y limitación de sus consecuencias para la salud o el medio ambiente.

(...)

Artículo 18. Deberes vinculados a la promoción de las actuaciones de transformación urbanística y a las actuaciones edificatorias.

1. Las actuaciones de urbanización a que se refiere el artículo 7.1,a) comportan los siguientes deberes legales:

(...)

c) Costear y, en su caso, ejecutar todas las obras de urbanización previstas en la actuación correspondiente, así como las infraestructuras de conexión con las redes generales de servicios y las de ampliación y reforzamiento de las existentes fuera de la actuación que esta demande por su dimensión y características específicas, sin perjuicio del derecho a reintegrarse de los gastos de instalación de las redes de servicios con cargo a sus empresas prestadoras, en los términos establecidos en la legislación aplicable.

Entre las obras e infraestructuras a que se refiere el párrafo anterior, se entenderán incluidas las de potabilización, suministro y depuración de agua que se requieran conforme a su legislación reguladora y la legislación sobre ordenación territorial y urbanística podrá incluir asimismo las infraestructuras de transporte público que se requieran para una movilidad sostenible.

(...)

La política territorial de la Comunidad de Madrid, dirigida a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos se basará, entre otras cuestiones, en lograr la eficiencia de la movilidad urbana y en el fomento del transporte público.

A estos efectos, los planes urbanísticos o territoriales deben establecer reservas de suelo que permitan configurar una red de comunicaciones en las ciudades y entre las diferentes áreas urbanas que reúna las siguientes características:

- Propondrán recorridos peatonales o no motorizados, separados del tránsito rodado, que sean seguros, y que permitan la conexión interurbana y el acceso a los equipamientos y dotaciones.
- Se crearán redes de comunicación urbanas e interurbanas que faciliten la accesibilidad de los ciudadanos, especialmente mediante el transporte público.
- Se fomentará la implantación de servicios regulares de transporte público y colectivo.
- Se generalizará la implantación de instalaciones que faciliten la intermodalidad en los medios de transporte.

Además, los poderes públicos deben establecer medidas que fomenten y hagan atractivo el uso del transporte público o colectivo, así como otras destinadas a limitar el tránsito del vehículo privada por razones de mejora de la calidad del ambiente urbano.

Para ello se incide en la idea de mejorar la accesibilidad de los ciudadanos en el entorno urbano, mediante un diseño adecuado de los espacios de uso público, que garantice su efectiva utilización por los ciudadanos, especialmente mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

Igualmente se confirma la necesidad de prever recorridos peatonales o no motorizados (ciclistas), siempre que el planeamiento de lugar a núcleos desagregados. Los equipamientos y dotaciones públicas más significativas deben estar conectados mediante una red de recorridos peatonales o no motorizados. Tan sólo en aquellos casos en los que la intensidad del tráfico sea escasa y así se demuestre, o bien cuando la movilidad y el transporte queden garantizadas por la existencia efectiva de servicios públicos, podrá eximirse de la obligación de prever este tipo de recorridos peatonales o no motorizados.

2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA MOVILIDAD

A continuación, se analizan diferentes parámetros que nos permitirán analizar posteriormente la movilidad en el municipio de Orusco de Tajuña.

2.1.- Población

Situado a tan sólo 54 kilómetros de la capital, en el sureste de la Comunidad de Madrid, según el INE el municipio de Orusco presenta una población de 1202 habitantes.

Con respecto a su dinámica poblacional, se aprecia como desde el año 2000 la población ha experimentado un aumento significativo hasta el año 2014 en el que empezó un ligero descenso.

Hay que reseñar que el crecimiento más espectacular en Orusco es el que se produjo entre los años 2005 a 2013, ya que según datos que emanan del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, y cuya fuente son los propios padrones municipales, para el 1 de enero de 2005, se contabilizaron a 738 hab. que convivían entonces en Orusco, mientras que en el 2013, la población se dispara a casi los 1.308 habitantes, lo que supone un incremento de población del 43.58% en ese transcurso de tiempo.

Las cifras obtenidas que se presentan a continuación son a día 1 de enero de cada año natural. Igualmente se ha entendido apropiado analizar y reproducir las tasas de variación intercensal de las mismas para poder entender mejor la óptima expansión de su población:

1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1986	1987	1988	1989	
1057	1149	1067	1159	1088	1048	1055	700	579	584	589	575	575	
	8,0%	-7,7%	7,9%	-6,5%	-3,8%	0,7%	-50,7%	-20,9%	0,9%	0,8%	-2,4%	0,0%	
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
583	585	597	597	612	642	650	667	647	644	653	686	703	
1,4%	0,3%	2,0%	0,0%	2,5%	4,7%	1,2%	2,5%	-3,1%	-0,5%	1,4%	4,8%	2,4%	
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
738	1017	1076	1111	1197	1198	1297	1300	1308	1283	1260	1225	1218	1202
4,7%	27,4%	5,5%	3,2%	7,2%	0,1%	7,6%	0,2%	0,6%	-1,9%	-1,8%	-2,9%	-0,6%	-1,3%

Tabla 1. Población de derecho (Fuente: INE)

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2018 **el número de habitantes en Orusco de Tajuña era de 1.202**, 16 habitantes menos que el en el año 2017. En el gráfico siguiente se puede ver cuantos habitantes tiene Orusco de Tajuña a lo largo de los años:

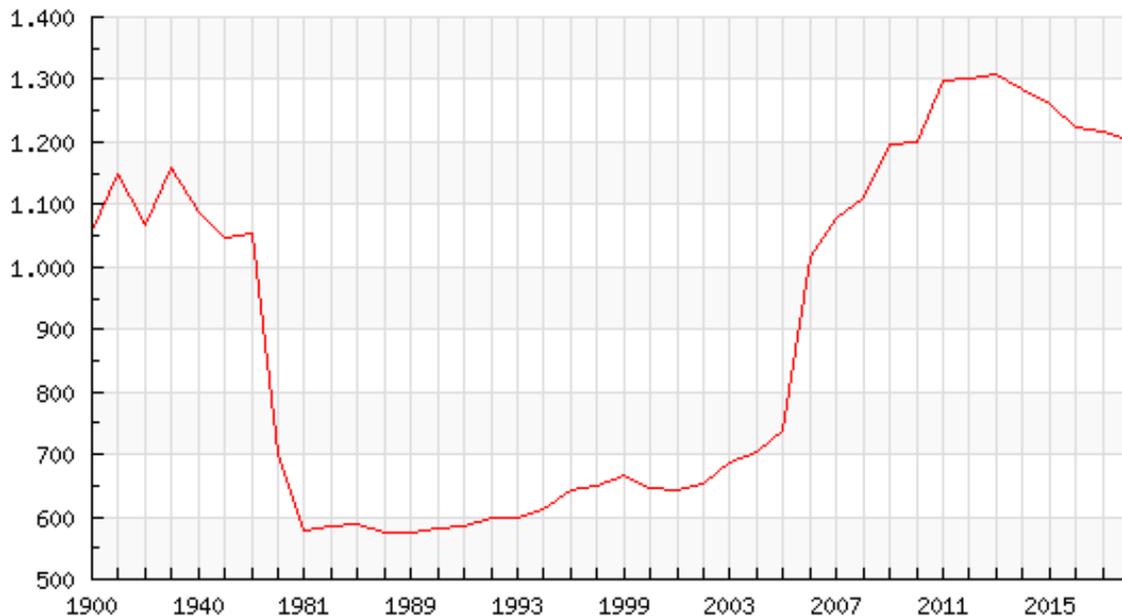


Gráfico 1: Orusco de Tajuña. Evolución del número de Habitantes (Fuente: foro-ciudad.com)

Según el gráfico representado, se observa como actualmente el municipio se encuentra en un período de descenso demográfico (2013-2018) después de haber experimentado un importante crecimiento entre los años 2001 y 2013, con una tasa de incremento relativo del 53,01%.

La explicación de este fenómeno de aumento de población, no estuvieron causados por la dinámica natural, sino por la dinámica de movimientos migratorios internos que se produjeron en la Comunidad de Madrid, causados generalmente por matrimonios jóvenes que optan por desplazarse a municipios más alejados de la capital y su corona, (en el año 2002, de los 131.863 movimientos migratorios internos contabilizados, el 42% parten de Madrid, el 43% de la Corona, y el 15% restante de municipios no metropolitanos) en búsqueda de mejores condiciones de vida, y de menores precios de vivienda ayudados por abundantes ofertas residenciales, y gracias sobre todo a la creciente accesibilidad, potenciada por el continuo desarrollo de infraestructuras viarias.

Este fenómeno de crecimiento de los municipios rurales de la propia CAM, ha sido denominado como de periferización o de difusión espacial del crecimiento, según el cual las mayores tasas de crecimiento demográfico se están produciendo en este tipo de municipios rururbanos, que se habían mantenidos ajenos al desarrollo hasta los primeros años noventa, mientras la capital madrileña y los municipios metropolitanos se estancaban durante aquellos años. Quiere decir que a día de hoy, se está produciendo el efecto inverso que se produjo en los años 60 y 70, donde hubo grandes flujos migratorios, en dónde la gente rural abandonaba estos mismos municipios agrarios hacia la capital mayormente desarrollada o a su propia corona metropolitana.

Lo que es evidente es que nos encontramos ante una relocalización de la población de toda la Comunidad de Madrid y que está teniendo un efecto inmediato en Orusco.

2.2.- Actividad económica

El análisis de la actividad económica pretende proporcionar una visión de conjunto a través del análisis de distintas variables que permitan indicar qué tipo de actividad económica existe. Para ello se estudiarán datos de distinta tipología; relacionados con el comercio, la implantación de las empresas, la distribución de la población por sectores productivos, etc.

Por otra parte, se pretende reflejar la realidad socioeconómica del Municipio por lo que además se van analizar distintos estadísticos relacionados con la estructura social de la localidad desde un punto de vista económico.

Con el fin de dar una visión de conjunto completa, consideramos adecuado dar algún apunte sobre la economía de la Comunidad Autónoma de Madrid donde se encuadra el Municipio de Orusco.

Así, en la región de Madrid predominan los servicios (75,7% del PIB) sobre la industria, incluida en ésta la construcción (24% del PIB), existiendo además una agricultura y ganadería poco relevante. Los cultivos son en su mayoría de secano, si exceptuamos las vegas de los ríos como la de Aranjuez. La ganadería no satisface las necesidades regionales pese a tener una cabaña de 166.000 cabezas de ovino y 48.000 de bovino. La explotación forestal se desarrolla sobre todo en la Sierra de Guadarrama, en la que se obtiene madera de pino en cantidades poco significativas.

La industria ha crecido mucho en los últimos treinta años; se localiza en torno a las vías de acceso a la capital. Los sectores más destacados son la metalurgia, la química, la alimentación, las artes gráficas y la construcción. La aportación regional al sector industrial español es muy destacada, ya que se trata de la segunda comunidad española, después de Cataluña, en producción industrial y en número de personas ocupadas en el sector.

2.3.- Tipología municipal

Si tenemos en cuenta la clasificación de tipologías municipales, realizado por el BBVA en el estudio de perfiles socioeconómicos de los municipios madrileños en los noventa, en los que se clasifica la realidad socioeconómica municipal madrileña en varios grandes grupos más o menos homogéneos, Orusco estaría encuadrado en un grupo que bajo la denominación genérica de Sudeste rural incluiría un conjunto de municipios muy amplio en superficie y número.

Este grupo lo formarían 38 municipios de poca población que contienen principalmente el sudeste rural de la Comunidad, lo que se viene denominando el vacío territorial del sudeste, zona que no se vio afectada por la llegada masiva de emigrantes de otras regiones que se produjo en las décadas de los 60 y 70 y, a su vez, sufrió la emigración hacia la capital y zonas metropolitanas.

Reproducimos a continuación la representación gráfica de esta zona señalando que Orusco forma parte del subgrupo denominado como "Extremo Oriental".

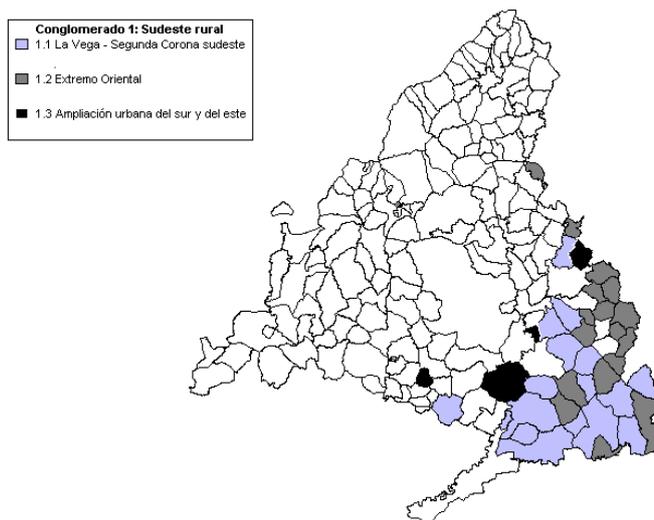


Imagen 1. Sudeste Rural (Fuente: Estudio de Tipologías municipales de la Comunidad de Madrid BBVA 2002)

En cuanto a los datos relevantes que son genéricos para el conglomerado del que forma parte el Municipio de Orusco considerado éste en un sentido amplio, es decir en cuanto a Sudeste rural, se extraen los siguientes datos relevantes:

Valores muy altos			Valores muy bajos		
Indicador	Valor	Media	Indicador	Valor	Media
Longitud (coordenada)	470,6	441,5	Latitud (coordenada)	4462,1	4489
% Obreros	37,7	26,4	% Mujeres activas	27,9	34,7
% Amas de casa	26,1	21,3	% Profesionales y técnicos c/a	3,8	6,6
% Ocupados en industria	24,6	18	% Universitarios	4	8,1
% Eventuales	30,9	26,2	% Estudiantes de más 15 años	5,4	7,5
% Ocupados agrarios y Constr.	29,3	23,1	Renta disponible per cápita	971,7	1129,1
%Viviendas anteriores a 1950	29,1	20,3	% Población de otras regiones	15,9	21,9
% Población estudios primarios	30,7	26,7	% Divorciados sobre casados	0,7	1,2
Proporción de dependencia	49	45	Altitud	689,9	809,8
Tasa bruta de natalidad	11,1	9,4	% Activos	48	52

Tabla 2. Datos relevantes del sudeste rural. Fuente: Estudio de Tipologías municipales de la Comunidad de Madrid. BBVA 2002

De los valores de la tabla se deduce que la población de esta zona presenta en general niveles socioeconómicos relativamente modestos, prevaleciendo la relativamente escasa formación educativa y rentas limitadas, reflejo de una importante presencia de clase obrera.

La estructura familiar es tradicional; la mujer trabaja poco fuera del hogar y todavía se dedica en un alto porcentaje exclusivamente a las tareas de ama de casa.

Económicamente la zona se comporta como área rural agraria con cierta presencia de la industria y práctica inexistencia del sector terciario, sobre todo el avanzado. La población, aunque se simultanean situaciones bastante diversas, presenta una baja tasa de actividad y sufre con una relativa intensidad la eventualidad y el paro.

La zona está poco valorada, prevaleciendo las viviendas más bien antiguas y además ha perdido peso en los últimos años. Sin embargo, a pesar de ello y de su carácter rural, no presenta ratios de envejecimiento excesivamente altos como media; incluso la natalidad es elevada.

Si consideramos con un mayor detalle los indicadores de la zona para el área más particular en la que está ubicado Orusco, obtenemos la siguiente tabla de los valores más representativos:

Valores muy altos			Valores muy bajos		
Indicador	Valor	Media	Indicador	Valor	Media
Longitud (coordenada)	477,4	441,5	% Mujeres activas	24,7	34,7
% Amas de casa	26,6	21,3	% Activos	44,6	52
% Viviendas anteriores a 1950	35,5	20,3	Valor catastral por unidad Urb.	1440,9	2357,9
% Población estudios primarios	32,6	26,7	Estrato de población	1,8	3,3
% Ocupados agrarios y Constr.	31	23,1	% Profesionales y técnicos c/a	3,9	6,6
% Mayores de 64 años	22,3	16,8	% Población de otras regiones	15,6	21,9
Proporción de dependencia	50	45	Crecimiento de población 91/60	-66,1	-1,8
% Obreros	32,3	26,4	Saldo migratorio 96/86	5,8	19,2
% Trabajadores agrarios	3,5	2,2	Renta disponible per cápita	976,2	1129,1
% Población jubilada	21,8	17,6	Latitud (coordenada)	4469,2	4489

Tabla 3. Valores representativos del Área denominada "Extremo Oriental". Fuente: Estudio de Tipologías municipales de la Comunidad de Madrid. BBVA 2002

Los datos corresponden a un área denominada "Extremo Oriental" en el que se recogen municipios de corte rural que se sitúan mayoritariamente en la frontera oriental de la Comunidad de Madrid. Esta zona, eminentemente rural, está formada por municipios de escasa población, con neto predominio agrario.

La población está envejecida, con poca presencia de jóvenes. Esta evolución demográfica es reflejo de la regresión que se produjo en las décadas desarrollistas, donde esta zona se vio perjudicada gravemente por la emigración a la capital, sin un flujo compensatorio de otras regiones. Entre 1960 y 1991 la población se redujo en un 66% y, aunque ya no está cayendo en los últimos años, crece por debajo de la media, con lo que la zona continúa perdiendo peso y aumentando su nivel de envejecimiento.

La condición socioeconómica del área es baja, predominando los obreros y los trabajadores agrarios, colectivos de poca formación, bajas rentas y alta proporción de inactividad o paro y prevaleciendo la familia de corte tradicional.

2.4.- Economía y evolución de la población

Dentro del marco general de desarrollo de la Comunidad de Madrid, el Municipio de Orusco se encuentra inmerso desde los últimos años en un suave proceso de aceleración socioeconómica, que permite formarse una imagen optimista de cara al potencial de desarrollo local.

De todas formas, tanto desde el punto de vista económico como desde una perspectiva demográfica hay que resaltar la influencia que ejerce sobre la localidad la cercanía geográfica a núcleos urbanos más grandes y en una fase de crecimiento más fuerte. Se observa una tendencia demográfica ligeramente al alza en los datos de evolución de la población, manteniéndose la población del Municipio estable durante los últimos años y basculando siempre ésta en torno a las 600 personas.

Se puede concluir que Orusco es un municipio estable, en el que la población se ha venido manteniendo constante aumentando ligeramente en los últimos años.

El dato más relevante es el saldo migratorio que se ofrece relativizado por el total de la población del Padrón, es decir es el Saldo migratorio por 1000 / Total población. Aunque el dígito que ofrece puede estar distorsionado por la relativamente pequeña cantidad de población presente en Orusco, es destacable que el dígito que ofrece el estadístico es casi tres veces mayor que el de la Comunidad Autónoma de Madrid.

El aumento de la población en la localidad que se refleja en la tabla es debido principalmente a la demanda interna dentro de la propia Comunidad de Madrid. Se ha de señalar que, entre 1991 y 1996 el Municipio de Madrid perdió el 4,8% de su población, produciéndose un crecimiento moderado de la corona metropolitana del 8,1% que fue más relevante en la corona Oeste que creció en tasas superiores al 26%.

Los datos de Orusco se ven influidos por la migración interna dentro de la propia Comunidad de Madrid que ha conllevado crecimientos poblacionales más marcados en cuanto a la mayor cercanía geográfica a la ciudad de Madrid y que está teniendo como resultado la reestructuración espacial de la Comunidad. Esta migración interna, aunque tiene razones de fondo en la nueva organización productiva, se debe en primera instancia a motivaciones relacionadas con los ciclos de vida de la familia, así como con los precios de la vivienda.

Como conclusión, en Orusco, una localidad tradicional con una tipología agraria, se vislumbra un incipiente proceso de evolución hacia una localidad de un carácter más residencial con algunos componentes de actividad industrial, estimándose que en los próximos años continúe e incluso se haga más acusada la tendencia al alza en términos demográficos.

2.5.- Sectores productivos

La actividad industrial es muy poco relevante estando las instalaciones existentes integradas en la localidad y en los márgenes de la carretera y en la vega del río Tajuña. El centro urbano ocupa un lugar destacado en lo que se refiere al sector servicios principalmente a través de la ubicación de pequeños comercios.

En el resto de las áreas la actividad económica es mucho menor debido a que son zonas con una función principalmente agraria o residencial.

En cuanto al análisis de la distribución de la población por sectores productivos, en el ámbito de la Comunidad de Madrid cabe destacar la tendencia, iniciada a finales de los años 80 de aumento de peso del sector terciario y disminución de los otros dos grandes sectores productivos, en especial de las actividades primarias, agricultura y ganadería. Esta tendencia ha sido más acusada en cuanto haya habido una mayor cercanía geográfica al centro urbano de Madrid siendo su aplicación a Orusco previsible en los próximos años.

A pesar de este dinamismo sectorial, creemos conveniente la exposición desde un punto de vista estático de la estructura productiva ya que contribuye a la explicación de la evolución de la situación sociolaboral de la localidad.

Sector primario

La presencia del sector primario en el Municipio, es significativa con relación a otros municipios de la comunidad existiendo explotaciones agrarias de cierta relevancia.

Se pueden distinguir dos zonas principales agrícolas: una de regadío a lo largo de la vega y otras con cultivos propios de secano en la meseta. relacionadas con el cambio que se experimenta al pasar de la Vega a la Meseta ya que, con un desnivel de 200 metros de altitud el contraste de clima y vegetación puede ser apreciado.

En la línea con el retroceso generalizado del sector primario, la tendencia hacia la disminución en el número de parcelas agrícolas ha seguido su curso pero sin embargo, en el periodo 1989-1999 aumenta la superficie total de estas explotaciones.

Los siguientes datos confirman que a pesar del abandono gradual en la Comunidad de Madrid de la actividad agrícola a favor de la ocupación en el sector servicios, en el caso de Orusco las actividades primarias tienen todavía una cierta relevancia en el Municipio.

Año	UNIDADES GANADERAS		SUPERFICIE AGRARIAS (HA)		TOTAL EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS	
	1989	1999	1989	1999	1989	1999
Comunidad de Madrid	109.640	144.646	624.429	543.471	25.555	16.939
MUNICIPIO DE MADRID	2.252	2.821	33.501	24.234	210	102
NORTE METROPOLITANO	11.525	11.474	29.130	27.711	596	342
ESTE METROPOLITANO	6.523	4.476	25.984	22.979	1.229	799
SUR METROPOLITANO	11.396	11.928	53.964	50.386	2.119	1.494
OESTE METROPOLITANO	3.477	3.649	30.934	22.344	688	302
SIERRA NORTE	19.437	27.806	120.503	90.584	3.238	1.221
NORDESTE COMUNIDAD	6.674	18.192	33.840	32.412	971	605
SUDESTE COMUNIDAD	11.566	16.768	112.911	113.132	7.264	6.422
SUDOESTE COMUNIDAD	11.396	13.252	53.004	47.691	2.319	1.812
SIERRA SUR	7.955	11.614	62.026	55.383	5.761	3.175
SIERRA CENTRAL	17.439	22.679	68.632	56.615	1.160	665
Orusco	28	72	1.824	1.251	115	163

Tabla 4. Datos del sector primario. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del IE de la CM

Se observa que, en cuanto a las explotaciones agrarias, Orusco sigue la pauta marcada por la agrupación del Sudeste de la Comunidad Autónoma.

Hay una pequeña actividad ganadera que, sin ser relevante en términos absolutos, sí que es significativa su existencia como indicador de que el grado de influencia del Municipio de Madrid no ha alcanzado todavía su apogeo. Los datos de ganadería se expresan en número de cabezas o en unidades ganaderas (UG), que se obtienen aplicando un coeficiente a cada especie y tipo, para agregar en una unidad común diferentes especies.

Los datos anteriores se pueden completar con los de la siguiente tabla:

	Total	Tierras labradas	Pastos Permanentes	Arbóreas forestales	Otras tierras
Total CM	543.471	216	160	87	81
Orusco	1.251	801	0	77	373

Tabla 5. Superficie total de las explotaciones (Ha). DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE 1999. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Los datos confirman el uso principalmente de labranza que se da a las explotaciones agrícolas, aunque también alguna utilización para pastos permanentes y existen unas pequeñas superficies arbóreas. Para finalizar el análisis de las explotaciones agrarias exponemos a continuación algunos datos desagregados que consideramos de interés.

	Total explotaciones	explotaciones con tierras	explotaciones sin tierras	parcelas	Unidades trabajo-año (UTA)
Total CAM	16.939	16.367	572	186.462	8.172
Orusco	163	160	3	1.494	163

Tabla 1. Explotaciones, parcelas y trabajo-año (UTA) 1999. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En Orusco, la explotación típica del sector primario es con tierras y dedicada a la agricultura y el número de parcelas en relación a las explotaciones agrícolas existentes es el normal para la Comunidad Autónoma de Madrid.

La UTA o Unidad de Trabajo Año, equivale al trabajo que realiza una persona a tiempo completo en un año.

Sector secundario

La información disponible refleja que las actividades industrial y comercial tienen menor relevancia que las del sector primario. Uno de los factores que hay que considerar a la hora de explicar este hecho es la influencia negativa que tiene sobre la actividad económica el que no pasen por el municipio las principales vías de comunicación.

Esta peculiaridad hace por una parte que los comercios que se establecen en Orusco se creen concebidos para atender las necesidades de los residentes en el propio Municipio y, por otra, que la localización de industrias desde una perspectiva logística sea más atractiva en Municipios con mejor acceso a las vías de comunicación principales.

En el ámbito industrial, es destacable la presencia de la empresa OCM, dedicada a lijas, adhesivos, ceras, barnices y pinturas y del complejo Villa Castalla dedicado a la fabricación y comercialización de alfombras, moquetas de caña y esteras.

Se viene observando en los últimos tiempos una tendencia a la atomización de la economía con un aumento de ocupación en pequeñas agrupaciones económicas impulsados por nuevos pequeños negocios y PYMES que se van abriendo como fuente de ocupación por las nuevas personas que se establecen en la localidad

La siguiente tabla muestra los indicadores más relevantes en cuanto a la actividad industrial:

	Costes Personal	Densidad Industrial	Producción salida Fábrica	Valor Añadido Bruto
Unidad	Miles de Euros	Euros	Miles de Euros	Miles de Euros
Comunidad de Madrid	6.869.887	2.188	31.143.449	10.988.623
Municipio de Madrid	3.294.986	1.827	15.251.939	5.238.235
Norte metropolitano	532.898	4.856	2.583.559	1.040.414
Este metropolitano	1.136.114	3.985	4.855.901	1.735.837
Sur metropolitano	1.505.988	2.320	6.515.387	2.329.492
Oeste metropolitano	80.465	649	430.851	131.952
Sierra norte	7.345	517	33.463	10.898
Nordeste comunidad	86.370	5.668	368.250	131.634
Sudeste comunidad	81.945	2.404	429.724	137.578
Sudoeste comunidad	84.201	2.999	371.321	128.778
Sierra sur	10.207	721	48.421	15.215
Sierra central	49.370	661	254.637	88.592
Orusco	Sin datos	2.404	Sin datos	Sin datos

Tabla 7. INDUSTRIA MANUFACTURERA 1997. Fuente: Estimación de las Cuentas Municipales de la Industria Manufacturera Madrileña. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

En primer lugar, decir que, para determinar los Costes de Personal, la Producción salida de fábrica y el Valor añadido bruto, señalados en cursiva en la tabla al no disponer de datos, se ha tenido que utilizar como indicador de la actividad industrial en Orusco la densidad industrial en el Municipio.

Este indicador de la densidad industrial es de 2.404 Euros para Orusco mientras que para la media de la Comunidad Autónoma de Madrid se sitúa en 2.188 Euros. Este hecho permite decir que la actividad industrial se sitúa ligeramente por encima de la media de la existente en la Comunidad de Madrid.

Sin embargo, la observación directa permite concluir que el dato anterior puede estar distorsionado por algún factor exógeno, siendo la actividad industrial en la economía de la localidad menos significativa que en otros municipios y representando ésta valores inferiores a la media de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Finalmente, comentar que el aumento demográfico que se viene experimentando en Orusco proporcionará una masa crítica en términos poblacionales que debe repercutir positivamente en la localidad a través de la generación de una mayor demanda de servicios y del aumento de la actividad económica.

Sector terciario

La evolución del sector terciario sigue unas pautas normales de desarrollo al estar su aparición en muchas ocasiones supeditado al de los sectores más básicos. En este sentido, en Orusco las actividades económicas comprendidas dentro del sector servicios tienen todavía un buen recorrido de crecimiento.

En comparación con la Comunidad de Madrid, la actividad económica se encuentra terciarizada en un nivel bastante menor siendo, como se ha hecho notar en los epígrafes anteriores el peso del sector primario el más importante en la localidad.

El nivel de implantación de comercios y de entidades de intermediación bancaria en un área geográfica determinada es un indicativo del nivel de actividad económica existente en la misma. Por lo tanto, se puede afirmar que una alta implantación comercial en un municipio en concreto es indicativa de un mayor bienestar económico y social y, en último término, de una alta calidad de vida.

La implantación financiera en un municipio es otro indicador de la situación socioeconómica de un área geográfica en concreto ya que existe una correlación entre el número de comercios y la implantación financiera, de tal manera que, a mayor implantación comercial, mayor número de sucursales financieras. Esta reciprocidad es más clara si se observa el número de Oficinas Bancarias, ya que los bancos, por su carácter lucrativo, sólo se implantan si existe un nivel de actividad económica aceptable. Además, el establecimiento de entidades de intermediación financiera genera valor añadido, es decir, riqueza y empleo, pilares necesarios para el crecimiento y desarrollo de cualquier población.

En sintonía con lo que ocurre en todos los niveles del sector terciario, el porcentaje de ocupación en intermediación financiera es inferior a la media de la Comunidad, lo que indica una insuficiencia del sector servicios. La actividad financiera se centra en el núcleo urbano con una única oficina bancaria en el Municipio en la forma de Caja de Ahorro que supone 1,49 Oficinas por cada 1.000 habitantes en 2002.

La cifra es superior a la media de la Comunidad de Madrid que es de 1,04 oficinas por cada 1.000 habitantes durante ese mismo periodo por lo que el nivel de implantación de servicios bancarios es suficiente para las necesidades municipales, siendo previsible que con el aumento de la población y de la actividad económica se pueda instalar alguna oficina adicional desde la banca privada.

En Orusco hay un Centro de salud que supone un indicador, para el año 2002, de 15,31 centros por 10.000 habitantes. El consultorio local es de momento suficiente para atender a la población, máxime si contemplamos que la media de la Comunidad de Madrid es de 0,66 centros de salud por cada 10.000 habitantes.

En cuanto a educación, hay dos centros escolares de titularidad pública, que atendían a un total de 222 alumnos en 2002 entre educación infantil y primaria. El Colegio Rural Agrupado y el Aula Infantil.

A pesar del envejecimiento poblacional generalizado a nivel nacional, el crecimiento demográfico que se prevé en Orusco podría provocar el aumento de la demanda de las plazas educativas en un medio plazo, pero, en el caso de Orusco las infraestructuras educativas presentes confirman una oferta educacional adecuada en la localidad.

El desarrollo del sector turístico es un yacimiento económico a explotar en la localidad destacando, además del alto valor paisajístico del pueblo, la Iglesia Parroquial, la ermita de San Isidro y la Plaza del Ayuntamiento como infraestructuras significativas de cara al ocio y para atraer visitantes.

Unidades de actividad económica. Tipología y evolución

En primer lugar, para el análisis de la actividad desde el punto de vista de las unidades de actividad económica, es importante definir éstas como empresas o parte de una empresa, situadas en un lugar delimitado topográficamente. Así, el concepto de unidad local es más amplio que el tradicional de "establecimiento" recogiendo otro tipo de situaciones en las que la vinculación de las actividades a "un lugar delimitado topográficamente" no es tan directa.

De cualquier manera, la perspectiva que hay que considerar es que una alta presencia de Unidades Locales será el indicador de mayor desarrollo económico en cada término municipal.

En Orusco, según los directorios de unidades de actividad económica de la Comunidad de Madrid, se localizan 28 unidades de actividad económica en 2003 que, como se ha señalado son las empresas o partes de las mismas (taller, fábrica, almacén, mina, depósitos, etc.) sitas en un lugar delimitado topográficamente.

En la siguiente tabla reproducimos los datos para los sectores en los que la presencia de unidades locales es más significativa:

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Comercio al por menor	7	8	7	9	9	8
Industrial	2	1	1	1	1	2
TOTAL UNIDADES LOCALES	24	23	24	28	29	28

Tabla 8. Número unidades locales por sectores. Directorio de Unidades de Actividad Económica de la Comunidad de Madrid. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Hay que tener en cuenta que se han incluido sólo los sectores considerados más significativos con lo que el número de unidades locales no es el agregado de las distintas magnitudes que se pretenden explicar. Vemos que el sector de comercio al por menor es el más relevante a la hora de definir la actividad económica en términos de unidades locales.

Mapa 1. Distribución geográfica de las unidades locales en la Comunidad de Madrid en 2003

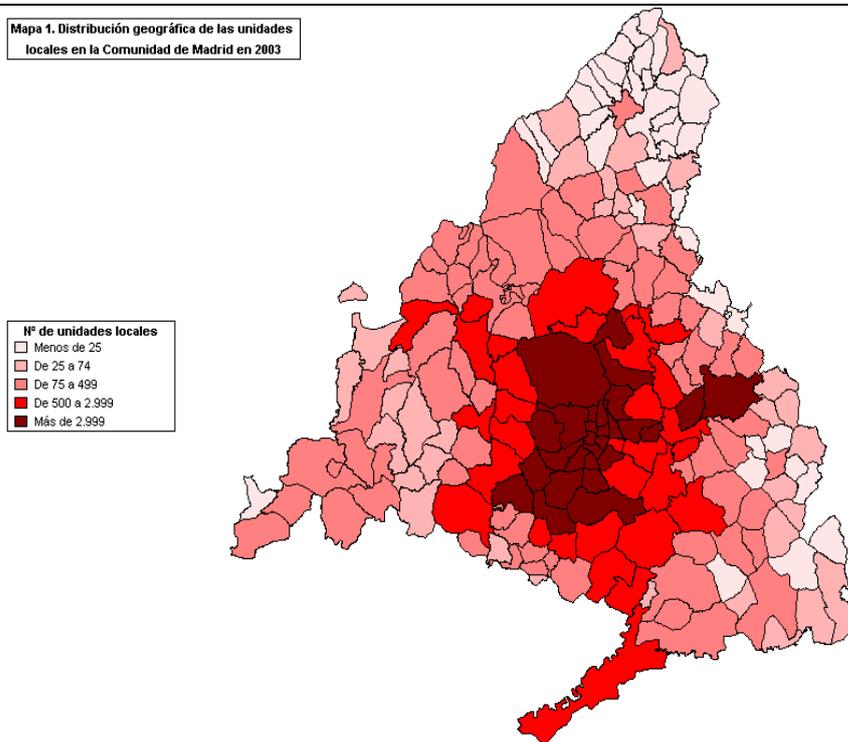


Imagen 2. Distribución geográfica de las unidades locales en la Comunidad de Madrid.

En el caso de Orusco, tal y como se puede apreciar en la siguiente tabla hay un predominio de pequeñas corporaciones y de la empresa familiar.

	TOTAL	Ocupados
Total CAM	264.149	2.018.685
Orusco	28	62

Tabla 9. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS. Fuente: Directorio de Unidades de Actividades Económicas, 2002

En la tabla se observa que mientras el índice de ocupados por unidad local es de 7,64 ocupados por unidad para el total de la CAM, este índice es de 2,21 ocupados por unidad de actividad local en el caso de Orusco. Estas cifras reflejan una vez más el alto grado de atomización de las unidades económicas de la localidad que es, de todas formas, el adecuado a su grado de desarrollo.

Para completar el análisis, si observamos el año de inicio de actividad de las diferentes unidades de actividad económica, observamos que el gran impulso a la economía de la localidad se produce a partir de la década de los 70:

	TOTAL	Antes 1940	1940-49	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-94	1995-99	Desde 2000	No consta
CAM	268.387	1.055	3.139	2.183	9.421	18.897	45.131	1990-94	83.244	59.657	9.811
Orusco	1	1	0	0	2	5	5	8	3	4	1

Tabla 10. UNIDADES LOCALES SEGÚN EL AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD. Fuente: Directorio de Unidades de Actividades Económicas, 2002

Es importante el aumento en el número de unidades económicas creadas en contraste con la totalidad de las generadas en Comunidad Autónoma de Madrid. La mayor presencia de unidades económicas es especialmente fuerte a partir de la década de los 90 en la que se crean 15 unidades en 10 años en contraste con las 8 que se habían creado con anterioridad a este periodo.

Como conclusión de todo lo expuesto se concluye que el municipio se encuentra inmerso en un incipiente proceso de desarrollo socioeconómico habiéndose producido una incorporación sostenida durante los últimos años de nuevas unidades de negocio a su economía local.

Nivel de renta y bienestar

Aumentar el nivel de bienestar de una sociedad es el objetivo que persigue la economía. Para ello, los economistas proponen medidas de política económica, aunque los políticos que configuran el poder ejecutivo a todos los niveles son los que tienen la última palabra y deciden.

El problema para el economista reside en cuantificar este bienestar. El criterio más utilizado a escala mundial es el de PIB per cápita expresado en dólares. En nuestro sistema capitalista, basado en la acumulación, cuanto más alto sea el valor del PIB se entiende que hay un mayor bienestar económico. De todas formas, este índice de bienestar tiene el problema de que no refleja la distribución de la renta entre la población, de tal manera que puede difuminar los problemas socioeconómicos de algunos grupos de población.

Según los datos proporcionados por Agencia Estatal de Administración Tributaria del Ministerio de Hacienda sobre declaraciones del Impuesto sobre las Rentas de las Personas Físicas de los habitantes de Orusco vemos que, aunque su evolución es positiva manteniéndose un crecimiento sostenido de la misma durante los últimos años analizados, ésta se encuentra todavía muy por debajo de las cifras que se alcanzan para la media de la Comunidad de Madrid.

	Unidad	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001
Orusco	Miles de Euros	0,61	0,87	0,98	1,00	1,12	1,09	1,08	1,32
CAM	Miles de Euros	1,890	-	-	3,120	3,060	3,160	3,580	4,090

Tabla 11. EVOLUCIÓN DE LA RENTA MEDIA DE LAS PERSONAS FÍSICAS. (Cuota líquida IRPF por declarante en Orusco) Fuente: Anuario de Estadística de la Comunidad de Madrid, 2.003

Es decir, los datos de la tabla muestran que, si bien la evolución de la renta de los habitantes de Orusco es positiva, aún hay un importante diferencial negativo con otros municipios en términos de renta y, que además ésta ha crecido en menor proporción que lo que lo hace la media de la Comunidad de Madrid.

Con el fin de aportar una mayor claridad reproducimos a continuación una tabla más detallada de la Renta disponible por habitante elaborada por el Ayuntamiento de Orusco a partir de los datos de los Anuarios del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, calculado como Base imponible del IRPF entre la población del Municipio.

Año	Renta por habitante
1990	1.727
1991	1.971
1992	2.248
1993	2.342
1994	2.696
1995	3.018
1996	3.028
1997	3.028
1998	3.428
1999	3.039

Tabla 12. RENTA POR HABITANTE (€). Fuente: Ayuntamiento de Orusco

Como se ha expuesto, para evaluar el bienestar económico y social un buen punto de partida es el calcular el PIB per cápita del Municipio, obtenido a través de la Renta Media de las personas físicas. Pero, al no ofrecer este estadístico una medida exacta completamos la tabla con otros datos que ayudan a formarse una idea de conjunto sobre la situación de los habitantes de la localidad en cuanto a bienestar y calidad de vida se refiere.

	Población	Densidad (hab/km ²)	Saldo migratorio	Paro registrado	Líneas telefónicas (x 1000 hab.)	Oficinas bancarias (x 1000 hab.)	Vehículos (x 1000 hab.)
Comunidad de Madrid	2003 5.718.942	2002 688.3	2001 125,161	2003 207,758	2000 463	2001 1,11	2002 681
Municipio de Madrid	3.092.759	4,979.84	63.220	104,769	511	1,33	668
Norte Metropolitano	264.088	605.55	3.911	8,564	427	1,09	968
Este Metropolitano	526.578	1,213.96	12.368	22,141	386	0,79	616
Sur Metropolitano	1.114.256	1,432.34	14.509	50,073	367	0,71	586
Oeste Metropolitano	370.035	702.43	13.291	9,859	438	1,07	729
Sierra Norte	27.951	19.34	1.142	887	549	1,18	1600
Nordeste Comunidad	36.725	83.02	2.714	1,42	456	0,87	598
Sudeste Comunidad	70.196	45.18	1.873	2,559	430	1,14	619
Sudoeste Comunidad	69.496	102.77	4.160	2,47	453	1,01	781
Sierra Sur	25.890	32.72	1.048	1,162	553	1,1	258
Sierra Central	120.968	139.27	6,925	3,854	564	0,85	814
Orusco	686	31,16	40	31	670	1,49	267

Tabla 13. INDICADORES DE BIENESTAR. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Si utilizamos el número de líneas telefónicas como estadístico de referencia respecto al consumo, se ve que el estadístico para Orusco está por debajo de la media comunitaria. Este dato refleja en cierta medida que la actividad comercial se encuentra en unos niveles inferiores a los que su potencial permitiría alcanzar.

Como se ha comentado, la implantación de oficinas bancarias que refleja la tabla es la adecuada para las necesidades locales. Sin embargo, el parque de turismos es inferior al de la media de la Comunidad motivado, entre otras cosas, porque un gran número de habitantes están instalados en la localidad desde hace tiempo y no precisan de desplazamientos para llevar a cabo sus actividades.

Por todo lo expuesto, se deduce que en Orusco hay un buen nivel de calidad de vida con unos índices de bienestar social cercanos a la media de la Comunidad Autónoma pero con una demanda de servicios, sobre todo de tipo social que es previsible que aumente con el crecimiento de la población.

Mención especial merece el comentario de los movimientos migratorios, justificado por la importancia de este factor social en cuanto a las repercusiones socioeconómicas que conlleva su variación. El saldo migratorio bruto, el resultado de restar el número de inmigrantes del número de emigrantes, es clave a la hora de conocer el grado de bienestar de cualquier municipio o zona.

Periodo	Saldo
1988	3
1989	5
1990	4
1991	6
1992	3
1993	11
1994	35
1995	21
1996	-8
1997	1
1998	20
1999	7
2000	6
2001	3
2002	40

Tabla 14. SALDO MIGRATORIO TOTAL EN ORUSCO. ESTADÍSTICA DEL MOVIMIENTO MIGRATORIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Fuente: Instituto de estadística de la Comunidad de Madrid

Si bien puede parecer que el saldo migratorio se comporta de una manera errática, si consideramos el saldo migratorio a partir de 1993, observamos que la población ha aumentando en 134 personas en 10 años. Además, vemos que mientras durante el primer año analizado, 1.988, el saldo del estadístico era de tan sólo 3 personas, para el año 2002 la diferencia positiva entre los que se asientan en el Municipio y los que lo abandonan es tan sólo de 40 personas.

Situación laboral

En Orusco, la evolución de la distribución de la población en relación con la situación laboral ha seguido una tendencia de aumento del porcentaje de población ocupada mientras que disminuye ligeramente la población inactiva porcentual tanto en número de desempleados como por otras causas.

Mientras tanto, la población pensionista disminuye en tanto por ciento debido a que las nuevas incorporaciones demográficas que se producen, vía inmigración interna o nuevos nacimientos, son procedentes de las capas más bajas de la pirámide demográfica.

Comparando la cifra de establecimiento industriales con la cifra de población de derecho para un mismo periodo y teniendo en cuenta el bajo nivel de paro existente, se llega a una primera conclusión consistente en que existe un número de personas que trabajan en la propia localidad y que se desplazan diariamente desde otras poblaciones próximas para acudir a sus centros de trabajo.

Por otra parte, la actividad constructora en el Municipio y el sector servicios generan puestos de trabajo, aunque, en el caso de la última en menor medida que la que podría de cara a su potencial de generación de empleo entre los nuevos habitantes de la localidad.

Evolución del paro

Desde un punto de vista general cabe señalar que, según el boletín informativo del Servicio Regional de empleo de la Consejería de trabajo de la Comunidad de Madrid de febrero de 2004, la Comunidad de Madrid con una tasa de paro registrado del 7,93 % está por debajo de la media nacional del 9,23 %. De todas formas, en los últimos tiempos ha venido empeorando su posición al haber descendido el paro en el conjunto de España y haber aumentado en nuestra comunidad.

En relación al mismo mes del 2003, el paro descendió en la Comunidad de Madrid en un 1,59 %, constatándose un comportamiento interanual mejor que el ascenso experimentado a nivel nacional que fue del 1,03 %.

A nivel nacional, se concluye que el impacto de la ralentización de la economía y la incertidumbre provocada por la crisis mundial se siguen trasladando a la creación de empleo, desacelerándose el crecimiento del empleo e incrementándose el paro.

Así mismo, en la Comunidad de Madrid el empleo crece a pesar de la ralentización del crecimiento económico, pero de manera insuficiente con relación al incremento de la población activa. Para ilustrar más claramente esta situación, a continuación, se reproduce el gráfico de la evolución del paro en los últimos años.

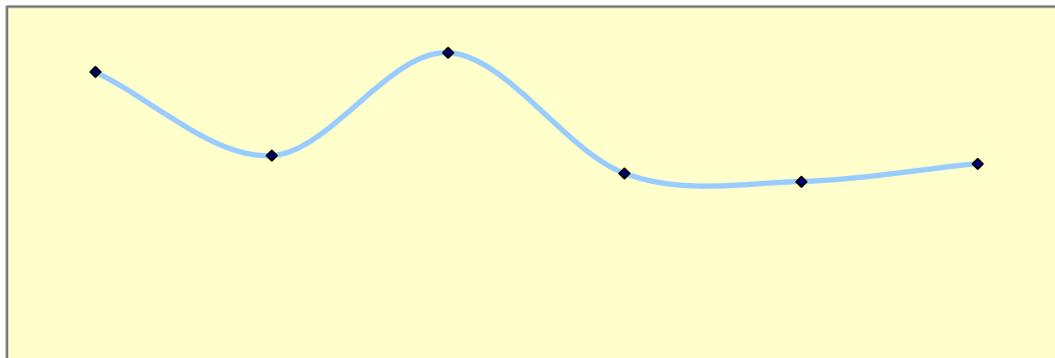


Tabla 15. EVOLUCION DEL PARO EN LA CAM. Fuente: Servicio Regional de empleo de la CM

Centrándonos ahora en el caso particular de Orusco, en los datos que facilita el INEM se observa como desde 1996, hasta el reciente 2003, ha existido una primera tendencia hacia la disminución en el número de desempleados hasta el año 2000 para comportarse la tendencia a partir de este año de una manera más errática.

Municipio	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ORUSCO	43	35	34	21	21	15	15	31	23
EVOLUCIÓN PARO	-	- 8	-1	-13	-	-6	-	+16	- 8

Tabla 16. EVOLUCION DEL PARO. Fuente: Estadística de Paro Registrado por Municipios. INEM. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

En términos absolutos parece claro que en los últimos tiempos se ha ido creando empleo en localidad ya que el número de desempleados se ha mantenido desde 1996 por debajo del medio centenar siendo las incorporaciones en términos residenciales mucho más significativas en número.

Tasa de actividad y tasa de paro

La evolución de las Tasas de Actividad y de Paro en el periodo de referencia ha estado influenciada por el ciclo económico. Generalmente, la Tasa de Actividad aumenta y la Tasa de Paro disminuye cuando el ciclo económico se encuentra en su fase expansiva y al contrario cuando se encuentra en su fase de crisis, Aunque las variaciones de la Tasa de Actividad en esta última fase son de menor intensidad, debido a la existencia de prestaciones sociales que hace que la población se desanime menos ante estas situaciones negativas.

En el ámbito temporal del estudio se han dado ambas circunstancias. En 1991 la economía española entraba en crisis, aunque los eventos de 1992, Exposición Universal de Sevilla y Olimpiadas de Barcelona enmascararon la misma. La sociedad se percata de la misma en 1993, año en que la crisis toca fondo.

Es a partir de 1994 cuando empieza de nuevo la fase expansiva del ciclo que hoy aún perdura, aunque a finales de 1999 empieza a haber síntomas de un posible estancamiento de la economía.

A la vista de los datos comentados y de lo expuesto sobre la evolución de la economía, se observa que el mercado de trabajo en Orusco ha seguido un comportamiento similar al de la evolución nacional.

Aun así, si tomamos como referencia los datos de población activa de 2002, la tasa de paro presenta un índice del 2,24 por ciento situándose para este mismo año la tasa registrada del índice medio de la Comunidad Autónoma de Madrid en un 3,47 porcentual.

En Orusco había 117 afiliados a la Seguridad Social en el año 2003, cifra que si la comparamos con el número de residentes para ese mismo periodo, y tenemos en cuenta la tasa de paro registrado, nos reafirma en la idea de que hay trabajadores en la localidad que se desplazan a otros municipios para realizar sus actividades laborales.

De todas formas, el paro es un problema que debe ser combatido para que la economía de Orusco alcance una prosperidad a partir de un sistema productivo moderno y equilibrado para el desarrollo sostenible de la localidad. La creación de empleo, ha de ser un objetivo económico prioritario, por ello es necesario adoptar políticas centradas en la mejora de la competitividad y en la racionalización del gasto público, ponderando y reduciendo las cargas fiscales para así fomentar el ahorro y la inversión, propiciando como efecto la creación de puestos de trabajo.

Respecto a las características de la población inactiva, al igual que ocurre con la tipología a un nivel demográfico, se observa un porcentaje proporcional de población pensionista con relación a la estructura de la pirámide poblacional del municipio.

Por observación directa se ha notado que existe también un pequeño componente de población inmigrante en diferentes por ciento situándose para este mismo año la tasa registrada del índice medio de la Comunidad Autónoma de Madrid en un 3,47 porcentual.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ocupados en el sector industrial	7	7	7	7	7	20
Ocupados en el sector comercio al por menor	7	8	7	9	10	9
Total ocupados	37	35	40	52	70	62

Tabla 17. OCUPADOS SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD. Fuente: Directorio de unidades de actividad económica de la comunidad de Madrid

Se desprende de los datos del Directorio que, a pesar de la disminución experimentada en los últimos tiempos, la mayoría de los puestos de trabajo del municipio se generan desde el sector industrial y en el comercio al por menor.

Se aprecia menos trabajo en actividades sociales o en otros servicios que en el conjunto de la Comunidad de Madrid. La explicación de este hecho puede ser que el estado de desarrollo socioeconómico no ha alcanzado todavía la madurez propia para la implantación de éstas.

A continuación, se muestra el paro registrado según los sectores de actividad:

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCION	SERVICIOS
Orusco	-	6	3	8
Comunidad Autónoma de Madrid	974	21.003	14.507	140.716

Tabla 18. PARO REGISTRADO SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA. Fuente: Servicio Regional de empleo de la CM

En la tabla se ve cómo el sector servicios es con diferencia el que aglutina al mayor número de desempleados en la localidad contrastándose que existe una buena base para explotar el yacimiento de empleo que supondría el desarrollo del sector servicios en la localidad.

Situación laboral por sexos

En comparación con otras zonas de la Comunidad de Madrid, Orusco es un Municipio que presenta un índice de paro relativamente compensado situándose para femenino y masculino a la par en los últimos periodos. Además, como se ha ido comentando, el paro registrado es más significativo en las actividades de servicios con lo que encontramos una buena base para absorber el crecimiento previsible del sector terciario.

	TOTAL	HOMBRES			TOTAL	MUJERES			TOTAL
		<25	25-44	>=45		<25	25-44	>=45	
ORUSCO	19	1	5	3	9	1	6	3	10
TOTAL CAM	196.642	11.799	37.901	31.709	81.409	11.776	65.595	37.862	115.233

Tabla 19. PARO REGISTRADO POR SEXO Y EDAD Fuente: Servicio Regional de empleo de la CM

Como se puede observar en la tabla el mayor grupo de parados corresponde con diferencia a las mujeres de 25 a 44 años de edad seguido por los hombres del mismo grupo de edades.

El hecho del mayor desempleo femenino en los últimos tiempos es la consecuencia lógica del cambio en la distribución de la población por sectores productivos, pues el sexo es, hoy por hoy, un condicionante para acceder a ciertos trabajos siendo el sector productivo que da más trabajo a las mujeres el terciario, sector que se encuentra en este caso en vías de desarrollo en la localidad.

En el caso de los hombres, la distribución de la población por sectores productivos no es tan dispar del análisis conjunto de los sexos, observándose en este grupo que el porcentaje de ocupados en el sector secundario es mayor que en el análisis global. En definitiva, es sobre las mujeres de mediana edad el grupo sobre el que se debería tratar de actuar para favorecer su integración en el mercado de trabajo.

Desarrollo del sector turístico

El sector turístico se define como un potencial de desarrollo para el municipio de Orusco. Reproducimos a continuación el siguiente mapa que muestra la ocupación en comercio y hostelería en los distintos Municipios de la Comunidad de Madrid.

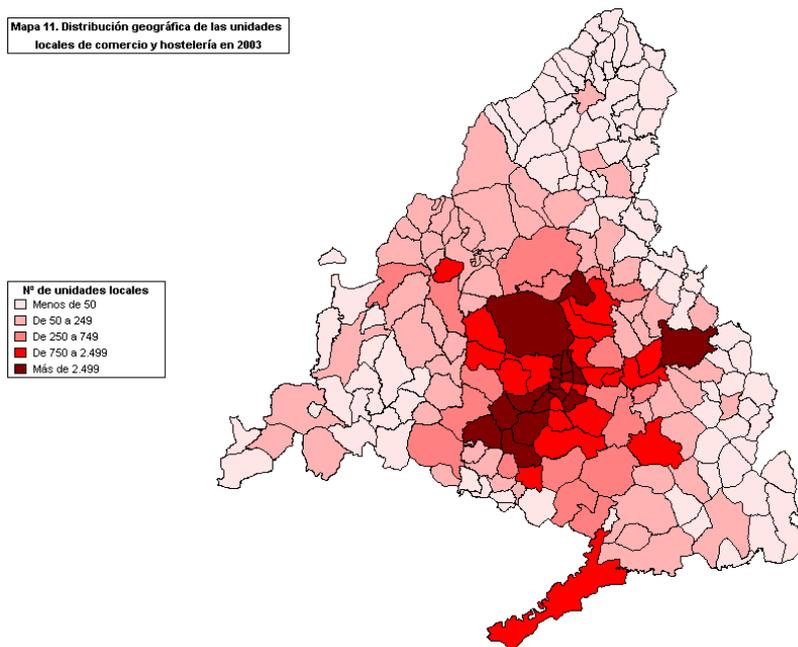


Imagen 3. DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LOS OCUPADOS EN COMERCIO Y HOSTELERIA.
Fuente: Directorio de Unidades Económicas de la CM 2002

La ilustración anterior muestra el escaso grado de terciarización de la economía en Orusco, lo que repercute en la importancia del turismo como potencial sector a desarrollar, máxime teniendo en cuenta el potencial del patrimonio cultural de la localidad, que podría actuar como palanca del sector.

2.6.- Parque móvil

De acuerdo con los datos de la Dirección General de Tráfico, el parque móvil del municipio en 2015 (último dato disponible) era de 689 vehículos, repartidos de la siguiente manera:

Parque de vehículos automóviles		
		Antigüedad media (parque con menos de 25 años)
Parque Total a 31/12/2015	689	11,3
Ciclomotores	44 (6%)	13,9
Motocicletas	45 (7%)	11,4
Turismos	478 (69%)	10,8
Furgonetas	44 (6%)	13,8
Camiones	68 (10%)	11,7

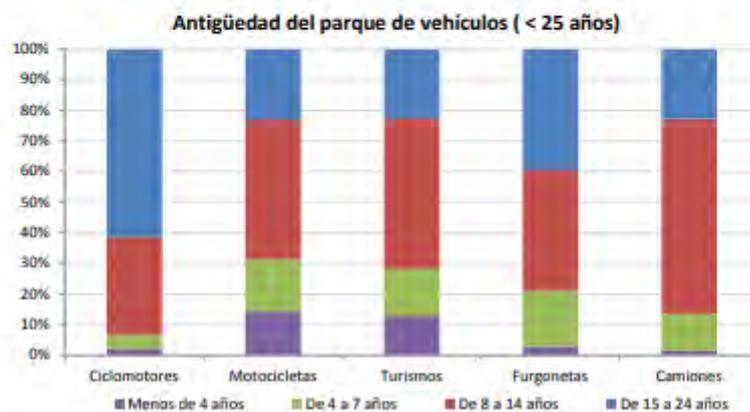


Imagen 4. Parque móvil a 31/12/2015. Fuente: DGT

3. CARACTERÍSTICAS DEL VIARIO DE ACCESO

El término municipal está estructurado básicamente por dos ejes estructurales que son por un lado la M-229 que comunica el municipio con la Comarca de las Vegas, y la M-204, que une los pueblos ubicados al margen del río Tajuña. Esta última es la principal de las dos ya que es la más directa con Madrid capital y la autovía A-3 Madrid-Valencia

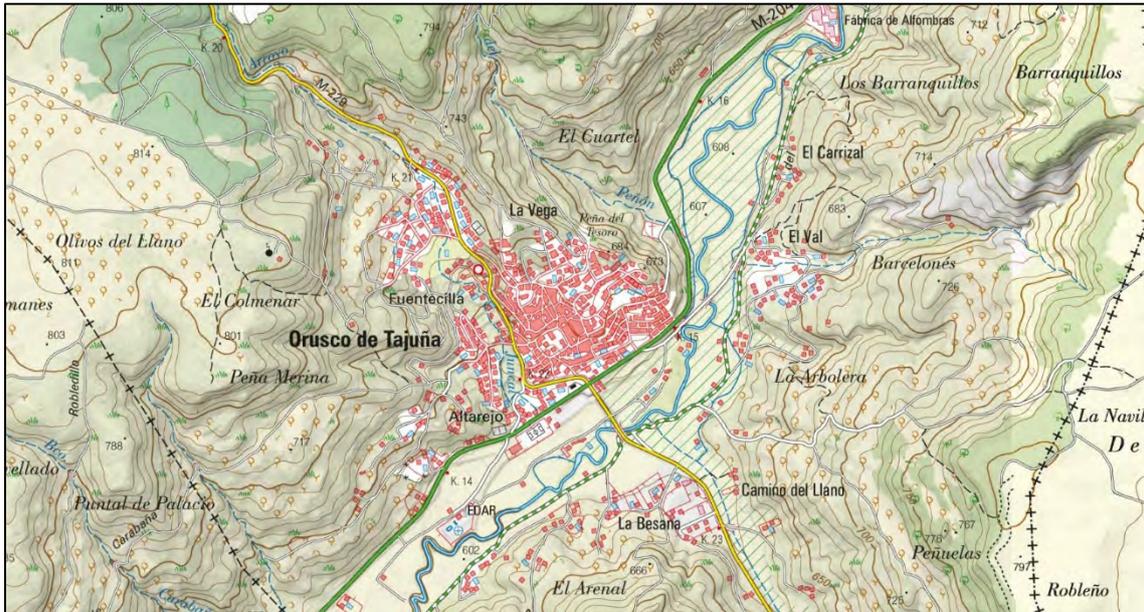


Imagen 5. Vías de comunicación por carretera en Orusco de Tajuña

Por tanto, para acceder al municipio se puede hacer por cualquiera de las dos vías citadas, pero la que más carga tiene es la M-204 debido a su mejor conexión con municipios de más población.

4. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público, atendiendo al casco urbano de Perales de Tajuña, está configurado por las líneas de autobús para acceder desde:

Líneas de Autobuses interurbanos de la Comunidad de Madrid en Orusco de Tajuña:

- 260 - Alcala de Henares - Ambite - Orusco
- 322 - Arganda del Rey (Hospital) - Ambite
- 326 - Madrid (Conde Casal) - Mondéjar - Driebes

La oferta del transporte público cubre las necesidades actuales, y se irá ampliando por parte de las empresas a medida estas sean necesarias, lo que en el corto-medio plazo no se prevé.

5. TRÁFICO VIARIO DE ACCESO

5.1.- Situación pre-operacional

Para caracterizar, cuantitativa y cualitativamente, el tráfico en el viario de acceso se cuenta con los datos de tráfico recogidos en el documento de la Intensidad Media Diaria de las carreteras de la Comunidad de Madrid en los años escogidos.

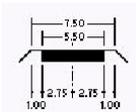
Para la situación pre-operacional, las IMD se han tomado de las estaciones de aforo más cercanas al ámbito de estudio tanto de la red de aforos de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid como de la red de aforos del Ministerio de Fomento.

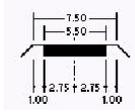
Carretera	P.K.	Tipo estación	IMD 2018	IMD 2017	IMD 2015	IMD 2012	Localización de la estación
M-204	12,00	Primaria	1777	1628	1741	1956	Entre Carabaña y Orusco
M-204	16,36	Primaria	1116	1087	1156	1351	Entre Orusco e intersección M-215
M-229	20,80	Cobertura	772	681	534	733	Entre la intersección con M-221 y Orusco
M-229	24,02	Cobertura	142	474	174	229	Entre Orusco y el límite de provincia de Guadalajara

Tabla 20. IMD en los puntos de las vías más importantes en Orusco de Tajuña

5.2.- Situación post-operacional

En la situación post-operacional (20 años después en 2039) se ha supuesto un incremento de un 0,8% anual en los datos de aforo, en base a las previsiones de crecimiento total interurbano en la red de carreteras del Estado. Este aumento en las intensidades medias de tráfico engloba el incremento esperado con el desarrollo de los nuevos sectores urbanizables e industriales del PGOU de Orusco de Tajuña y su entorno considerado.

M-204		
PERFIL LONGITUDINAL	La pendiente de la carretera a su paso por Orusco es inferior al 5% en todo su recorrido.	
VELOCIDAD	Se ha considerado una velocidad media de 90km/h para vehículos ligeros y 80km/h para vehículos pesados.	
TIPO DE CIRCULACIÓN	En todo el tramo objeto de estudio se considera una circulación fluida.	
PAVIMENTO	El pavimento existente es de tipo convencional (no se incorporan correcciones al método de cálculo).	
ANCHURA DE LA CALZADA	En la simulación esta carretera se ha considerado como una carretera comarcal de unos 7,5m de ancho con un carril por sentido. 	
INTENSIDAD DE TRÁFICO	PREOPERACIONAL	POSTOPERACIONAL
	1777 veh/día	1920 veh/día

M-229		
PERFIL LONGITUDINAL	La pendiente de la carretera a su paso por Orusco es inferior al 5% en todo su recorrido.	
VELOCIDAD	Se ha considerado una velocidad media de 90km/h para vehículos ligeros y 80km/h para vehículos pesados.	
TIPO DE CIRCULACIÓN	En todo el tramo objeto de estudio se considera una circulación poco fluida.	
PAVIMENTO	El pavimento existente es de tipo convencional (no se incorporan correcciones al método de cálculo).	
ANCHURA DE LA CALZADA	En la simulación esta carretera se ha considerado como una carretera comarcal de unos 7,5 m de ancho con un carril por sentido. 	
INTENSIDAD DE TRÁFICO	PREOPERACIONAL	POSTOPERACIONAL
	142 veh/día	154 veh/día

6. CONCLUSIONES

Del presente estudio de movilidad del término municipal de Orusco de Tajuña se desprenden las siguientes conclusiones.

En lo relativo al transporte público

El municipio dispone de una gran oferta de transporte público en relación a su ubicación, población y actividad, por lo que no se prevé un aumento de su uso.

En lo relativo a las nuevas viviendas

Los desarrollos de los usos residenciales se ubican en el norte y noreste del municipio, por lo que utilizarán preferentemente M-229 para sus desplazamientos, dada la intensidad media diaria no se prevé existan limitaciones de movilidad importantes a consecuencia del desarrollo del PGOU en lo relativo a estos sectores.

Sector industrial

Dado que se prevé una reducción del suelo industrial, habrá una reducción del tráfico rodado derivado de esta actividad.

ANEJO 5

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

INDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DE ESTUDIO	2
2. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO	5
3. MARCO LEGAL	10
4. LÍNEAS DIRECTRICES Y OBJETIVOS RECOGIDOS EN EL PLAN AZUL	16
5. SITUACIÓN PREOPERACIONAL	19
6. SITUACIÓN POST-OPERACIONAL	21
7. CONCLUSIONES	22
7.1.- Escenario preoperacional	22
7.2.- Escenario post-operacional.....	23
7.3.- Medidas y Actuaciones a incorporar al Plan General	23

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. OBJETO Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El Estudio de la Contaminación Atmosférica tiene por objeto evaluar en qué medida los desarrollos urbanísticos contemplados por el Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña van a contribuir a deteriorar la calidad del aire en la zona. Para ello se deben inventariar y caracterizar las principales fuentes de emisión presentes en el municipio, así como cuantificar las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos en la situación pre y post-operacional, es decir antes y después de ejecutar dichos desarrollos.

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

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoguera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha (Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio

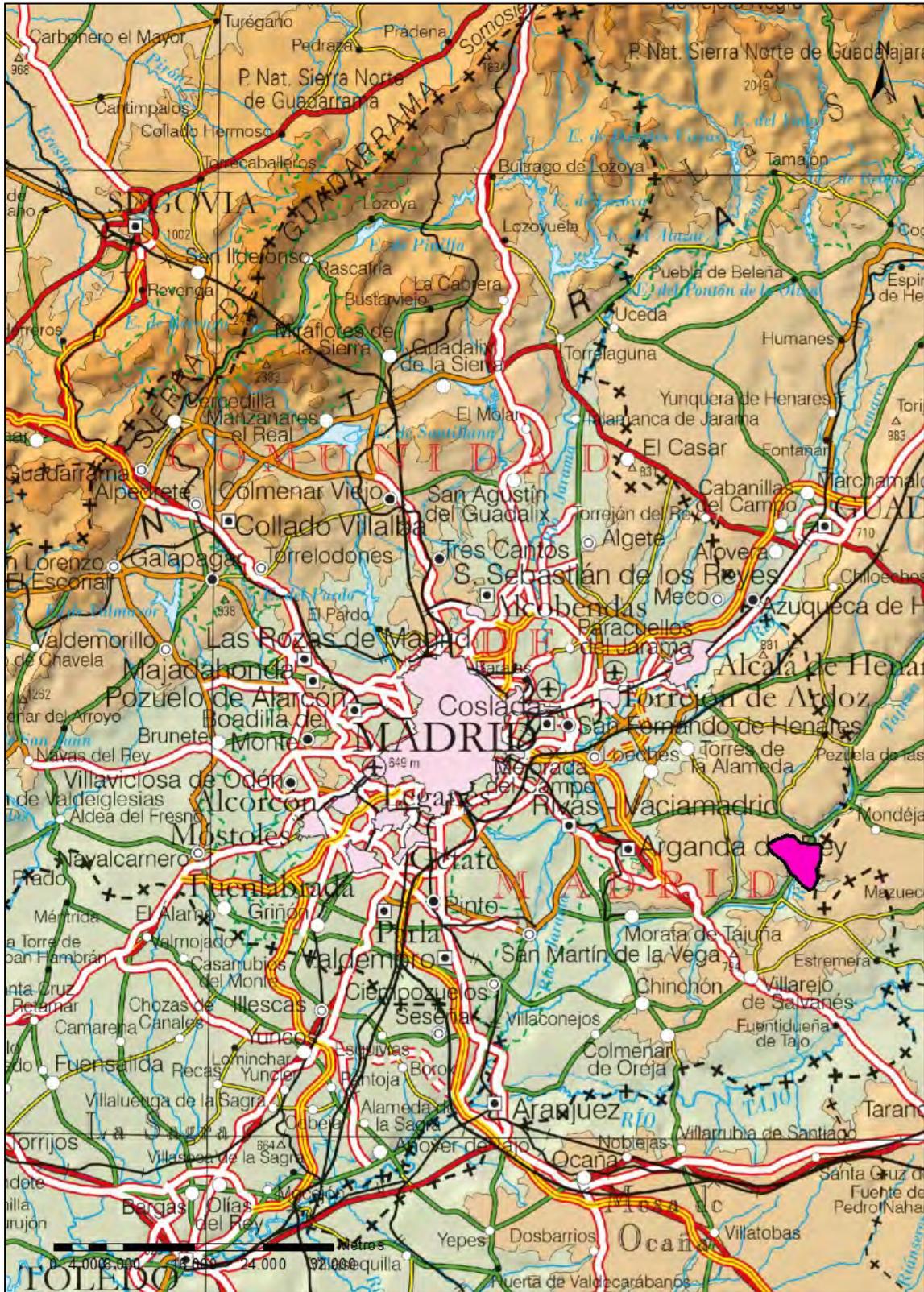


Imagen 1. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

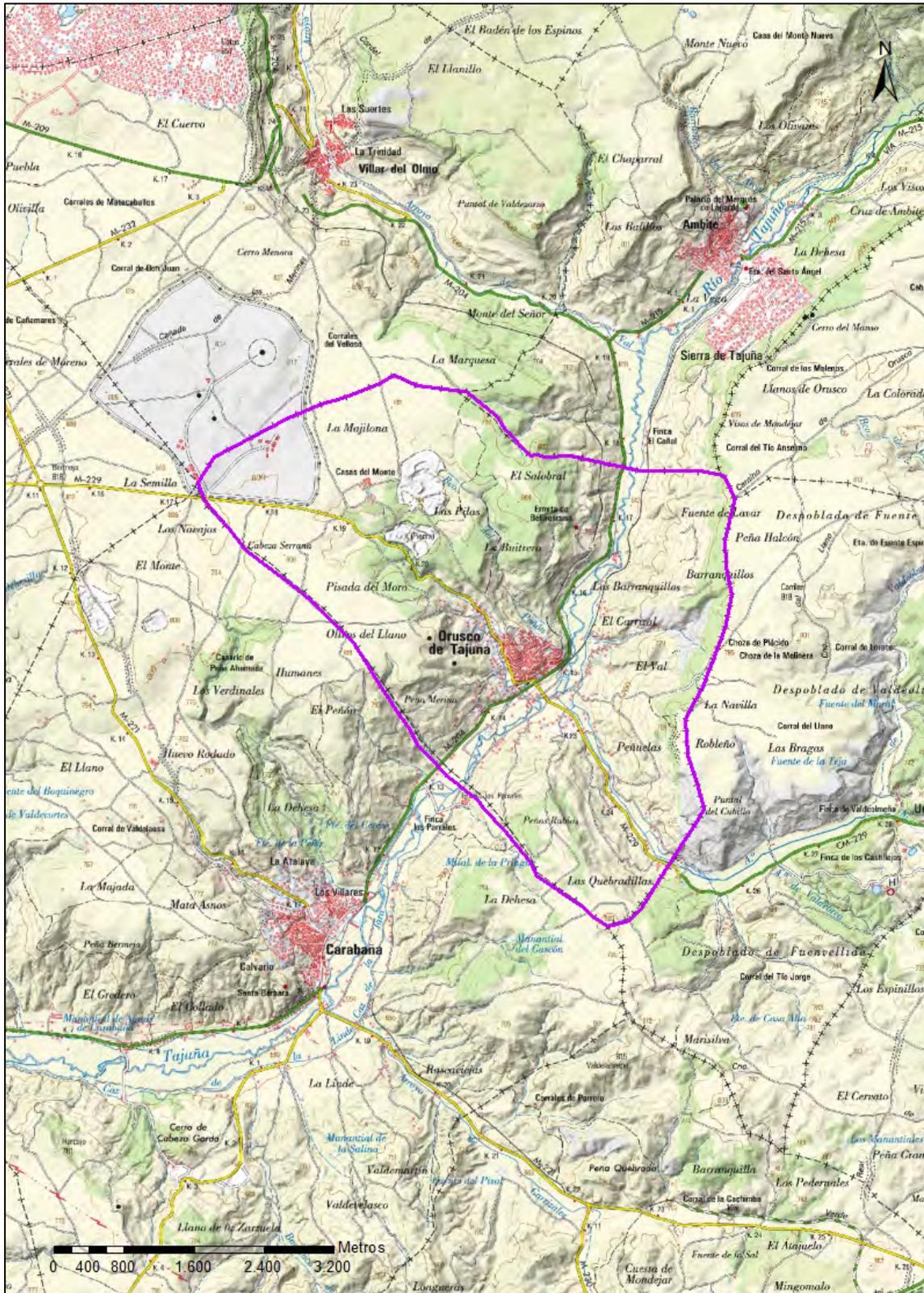


Imagen 2. Plano topográfico de Orusco de Tajuña. Escala 1:50.000

2. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO

A continuación, se presenta un cuadro y planos que resumen la ordenación propuesta:

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES			
CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA	SUPERFICIE (m ²)	%
Suelo Urbano SU	SUC	504.775	3
	SUNC	52.896	
Suelo Urbanizable	SUS	147.620	1
	SUNS	51.924	
Suelo No Urbanizable de Protección	SNUP	20.411.818	96
Total		21.169.032	100

Tabla 2. Cuadro resumen de la propuesta

Actualmente hay 1190 viviendas y con el nuevo Plan se podrán desarrollar 392 viviendas más.

El suelo industrial se reducirá de dos polígonos a uno.

Se presentan a continuación los planos de ordenación de la propuesta.

3. MARCO LEGAL

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

Legislación Europea

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

- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación
- Directiva 96/62/CE, de 27 de septiembre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

Normativa sectorial en materia de contaminantes atmosféricos:

- Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente. (Traspuesta por el R.D. 812/2007, de 22 de junio).
- Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2002, relativa al ozono en el aire ambiente. (Traspuesta por el RD. 1796/2003, de 26 de diciembre).
- Directiva 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre de 2000, sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente.
- Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite por dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.

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

- Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo.
- Directiva 2005/78/CE de la Comisión, de 14 de noviembre de 2005, por la que se aplica la Directiva 2005/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores de encendido por compresión destinados a la propulsión de vehículos, y contra la emisión de gases contaminantes procedentes de motores de encendido por chispa alimentados con gas natural o gas licuado del petróleo destinados a la propulsión de vehículos, y se modifican sus anexos I, II, III, IV y VI.
- Directiva 2005/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de septiembre de 2005, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que deben adoptarse contra la emisión de gases y

partículas contaminantes procedentes de motores de encendido por compresión destinados a la propulsión de vehículos, y contra la emisión de gases contaminantes procedentes de motores de encendido por chispa alimentados con gas natural o gas licuado del petróleo destinados a la propulsión de vehículos (1).

- Directiva 2005/21/CE de la Comisión, de 7 de marzo de 2005, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 72/306/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que deben adoptarse contra las emisiones de contaminantes procedentes de los motores diésel destinados a la propulsión de vehículos.
- Directiva 2003/76/CE de la comisión de 11 de agosto de 2003 por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE del Consejo relativa a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos a motor.
- Directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2003 relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte.
- Directiva 2003/17/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo.
- Directiva 1999/32/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos y por la que se modifica la Directiva 93/12/CEE.
- Directiva 93/12/CEE del Consejo, de 22 de marzo de 1993, relativa al contenido de azufre de determinados combustibles líquidos.
- Directiva 88/76/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1987, por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros respecto a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación del aire por los gases procedentes de los motores de explosión con los que están equipados los vehículos de motor.
- Directiva 70/220/CEE del Consejo, de 20 de marzo de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la contaminación atmosférica causada por los gases de escape de los vehículos de motor.

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

- Reglamento (CE) N° 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes y por el que se modifica la Directiva 79/117/CE.
- Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001 sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 23 de octubre de 2001 sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

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

- Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa al rendimiento energético de los edificios.

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

- Reglamento (CE) no 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Octubre de 2004, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, con respecto a los mecanismos de proyectos del Protocolo de Kyoto.
- Directiva 2003/87/CE del parlamento europeo y del consejo de 13 de octubre de 2003 por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

Normativa sectorial en materia de sustancias que agotan la capa de ozono:

- Reglamento (CE) No 2077/2004 de la Comisión de 3 de diciembre de 2004 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Reglamento (CE) 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Legislación Estatal

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

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

Normativa sectorial en materia de contaminantes atmosféricos:

- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.
- Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas.

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

- Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se fijan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo, se regula el uso de determinados biocarburantes y el contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo.
- Real Decreto 1437/2002, de 27 de diciembre, por el que se adecuan las cisternas de gasolina al Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (C. O. V.).
- Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español.
- Real Decreto 287/2001, de 16 marzo, por el que se reduce el contenido de azufre de determinados combustibles líquidos.
- Real Decreto 1728/1999, de 12 de noviembre, por el que se fijan las especificaciones de los gasóleos de automoción y de las gasolinas.
- Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) resultantes de almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio.
- Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes.

Normativa sectorial con incidencia en las procedentes del sector industrial:

- Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero, por el que se complementa el régimen jurídico sobre la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en determinadas pinturas y barnices y en productos de renovación del acabado de vehículos.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan

ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español.
- Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO₂ en la actividad del refino de petróleo.
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1068/1992, de 11 de diciembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales
- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Real Decreto 108/91, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

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

- Real Decreto 1402/2007, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008-

2012.

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

Legislación Autonómica

- Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +.
- Orden 1433/2007, de 7 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012. Plan Azul.

4. LÍNEAS DIRECTRICES Y OBJETIVOS RECOGIDOS EN EL PLAN AZUL

Una vez cumplida la "Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid (2006- 2012) –Plan Azul", y en el nuevo escenario establecido por la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, se aprueba la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*. Esta Ley establece en su artículo 16 la obligación de las Comunidades Autónomas de adoptar planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de la calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar impactos negativos de la contaminación atmosférica, y como respuesta a esta obligación normativa, la Comunidad de Madrid, elaboró la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +.

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

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

- Promover el ahorro y la eficiencia energética, mediante la adopción de tecnologías, procesos, y hábitos menos intensivos en el uso de la energía final, así como el empleo de combustibles bajos en carbono en el transporte y en el sector residencial, comercial e institucional.
- Involucrar al sector empresarial en la problemática de calidad del aire y cambio climático, mediante la adopción de modelos de gestión y financiación público-privada, como instrumento de colaboración que sume el trabajo de ambas partes en esfuerzos comunes.
- Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de la calidad del aire y ponerlos a disposición de la mejora continua del nivel de información al público en relación a la calidad el aire en la Comunidad de Madrid.

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

Reducción de las emisiones en 2020 respecto a 2010:

Contaminante	Objetivo de reducción de emisiones en el año 2020	
	Porcentaje de reducción para el 2020, en relación al 2010	Cantidad no emitida en el 2020, en relación al 2010
Óxidos de nitrógeno (NOx)	20%	12.055 t
Óxidos de azufre (SOx)	20%	853 t
Monóxido de carbono (CO)	20%	14.950 t
PM ₁₀	20%	1.335 t

Reducción de emisiones para el sector transporte e industrial:

Sector	Contaminante	Objetivo de reducción de emisiones en el año 2020	
		Porcentaje de reducción para el 2020, en relación al 2010	Cantidad no emitida en el 2020, en relación al 2010
Transporte	Óxidos de azufre (SOx)	5%	23 t
	Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	20%	1.182 t
Industrial	Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	5%	2.597 t

Objetivo de reducción de Gases de Efecto Invernadero para 2020:

Se establece un objetivo de reducción de las emisiones de CO₂ en el sector transporte de un 15% y de un 15% en el sector residencial, comercial e institucional, con respecto a los valores inventariados en el año 2005.

5. SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Según el Área de Calidad Atmosférica de la Comunidad de Madrid, la zona de estudio se encuentra en la Zona 7: Cuenca del Tajuña, la cual se trata de una zona claramente rural y residencial, sin apenas industria y con una densidad de población muy baja, 38 habitantes por kilómetro cuadrado, y comprende el área sudeste de la región, integrada por 22 municipios siendo los municipios más importantes Villarejo de Salvanes y Nuevo Baztán, con más de 5000 habitantes.

La única infraestructura de importancia es la autovía A-3 que cruza completamente la zona de noroeste a sureste, prácticamente por su centro.

El municipio de Orusco de Tajuña cuenta con estación de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid que entró en funcionamiento en el año 2006.

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

A continuación, se muestran de la estación de Orusco de Tajuña. Los límites máximos permitidos de las variables consultadas son:

Estación de Orusco de Tajuña	Límite superior	Límite inferior
Dióxido de Azufre (SO₂)	150 g/m ³	
Monóxido de Carbono (CO)	10 g/m ³	
Monóxido de Nitrógeno (NO)	600 µg/m ³	0
Dióxido de Nitrógeno(NO₂)	400 µg/m ³	0
Partículas en suspensión PM<10 (PM10)	250µg/m ³	0
Óxidos de Nitrógeno (NO_x)	600 µg/m ³	
Concentración de Ozono (O₃)	250 µg/m ³	0

Tabla 3. Parámetros medidos de la estación de Orusco de Tajuña:

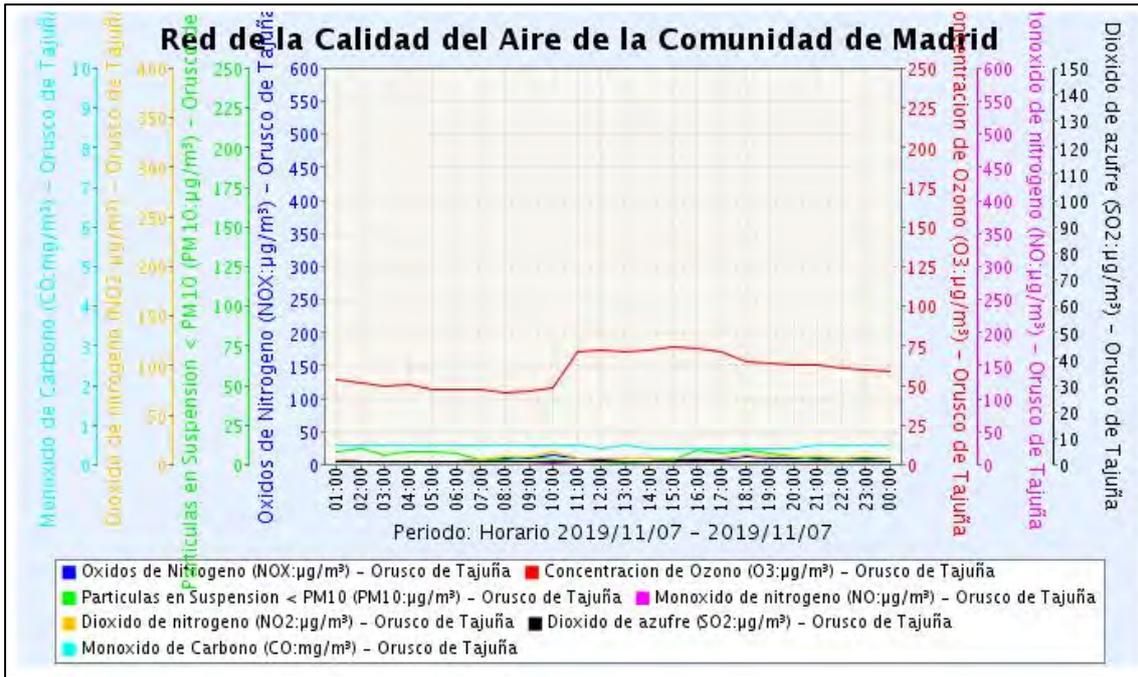


Gráfico 1. Calidad del Aire en Orusco de Tajuña.

6. SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

En el escenario post-operacional se estiman sólo las emisiones ante la imposibilidad de prever los niveles de inmisión. En esta situación, una vez ejecutados y en funcionamiento los desarrollos contemplados por el General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña, no producirán un incremento significativo en la circulación de vehículos en la zona debido a que el Plan se redacta con el objetivo de adaptarlo a la nueva normativa, con un incremento del suelo urbano de solo 3% y un aumento de viviendas de solo 392, las cuales estaban ya reflejadas en las normas actuales.

Por otro lado, el suelo dedicado a usos industriales se reducirá, y pasará de haber dos polígonos a existir solo uno (ver planos del documento urbanístico).

7. CONCLUSIONES

7.1.- Escenario preoperacional

la zona de estudio se encuentra en la Zona 7: Cuenca del Tajuña, la cual se trata de una zona claramente rural y residencial, sin apenas industria y con una densidad de población muy baja, 38 habitantes por kilómetro cuadrado, y comprende el área sudeste de la región, integrada por 22 municipios siendo los municipios más importantes Villarejo de Salvanés y Nuevo Baztán, con más de 5000 habitantes.

La única infraestructura de importancia es la autovía A-3 que cruza completamente la zona de noroeste a sureste, prácticamente por su centro.

El término municipal de Orusco de Tajuña no cuenta en la actualidad con ninguna estación de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

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

En lo que se refiere a las emisiones se observa como en Orusco de Tajuña, el tráfico rodado es el mayor responsable de las emisiones de contaminantes a la atmósfera (especialmente de CO₂, seguido muy de lejos por el CO y los NO_x). Las emisiones domésticas también tienen cierta importancia especialmente en lo que se refiere al CH₄, al N₂O y al SO₂. Las emisiones industriales son muy bajas al existir muy poca industria en el ámbito de estudio.

Las emisiones industriales tienen importancia a nivel local en lo que se refiere a la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metano (NMVOC). En todo caso, no existe ninguna instalación industrial en Orusco que aparezca recogida en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes.

7.2.- Escenario post-operacional

En el escenario post-operacional (20 años vista) se observa como las emisiones derivadas del transporte apenas aumentarán respecto a la situación actual e incluso se podrán ver reducidas debido a la disminución del espacio industrial.

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

Por último, hay que indicar que las emisiones industriales no existen actualmente y no se implantará industria en el Plan General propuesto.

7.3.- Medidas y Actuaciones a incorporar al Plan General

En la línea de las actuaciones que contempla el Plan Azul +, para el Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña se consideran las siguientes medidas al objeto de minimizar la contaminación atmosférica:

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

ANEJO 6 ESTUDIO SOBRE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

INDICE

1. OBJETO	2
2. MARCO LEGAL	3
2.1.- Ámbito Europeo	3
2.2.- Ámbito Estatal	3
2.3.- Ámbito Autonómico	3
3. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO	4
4. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO	7
5. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL	13
5.1.- Gestión de residuos en el marco de la Comunidad de Madrid.....	13
5.2. Gestión de residuos en el marco municipal	17
5.3. Gestión de residuos en los sectores propuestos en el PG	17
6. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL	18
6.1. Generación de residuos urbanos.....	18
6.2. Generación de residuos de construcción y demolición	21
7. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL	22

1. OBJETO

El presente estudio responde a los requerimientos de la *Ley 5/2003, de 20 marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid*, que en su *artículo 16* establece la obligación de incluir, en relación con la planificación urbanística municipal, un estudio sobre la generación y la gestión de los residuos urbanos, que en todo caso deberá ser concordante con los Planes autonómicos y locales de residuos, en el territorio objeto de planeamiento.

El estudio pretende no sólo dar respuesta a las exigencias de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sino también dotar al Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña de las directrices y mecanismos de control, revisión y modificación, necesarios para garantizar que la gestión de los residuos se lleve a cabo sin poner en peligro la salud de las personas ni la del medio ambiente.

2. MARCO LEGAL

2.1.- Ámbito Europeo

- Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006 que deroga la Directiva 75/442/CE, de 15 de julio de 1975 (modificada por la Directiva 91/156/CE de 18 de marzo).
- Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Decisión 2000/532/CE por la que se establece una lista de residuos.
- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.

2.2.- Ámbito Estatal

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de Marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el R.D. 782/1998.
- R.D. 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases. R.D. 782/1998, de 30 de Abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.
- R.D. 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante R.D. 833/1988, de 20 de julio.
- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos.
- R.D. 833/1998, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos.

2.3.- Ámbito Autonómico

- Plan Regional de Residuos Urbanos 2006-2016, recogido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

3. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoquera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha(Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio

Las coordenadas extremas en Sistema de Coordenadas ETRS_89_UTM Huso 30N del ámbito de actuación son las indicadas en la tabla anterior puesto que en nuestro caso, el ámbito de actuación se corresponde con el término municipal.

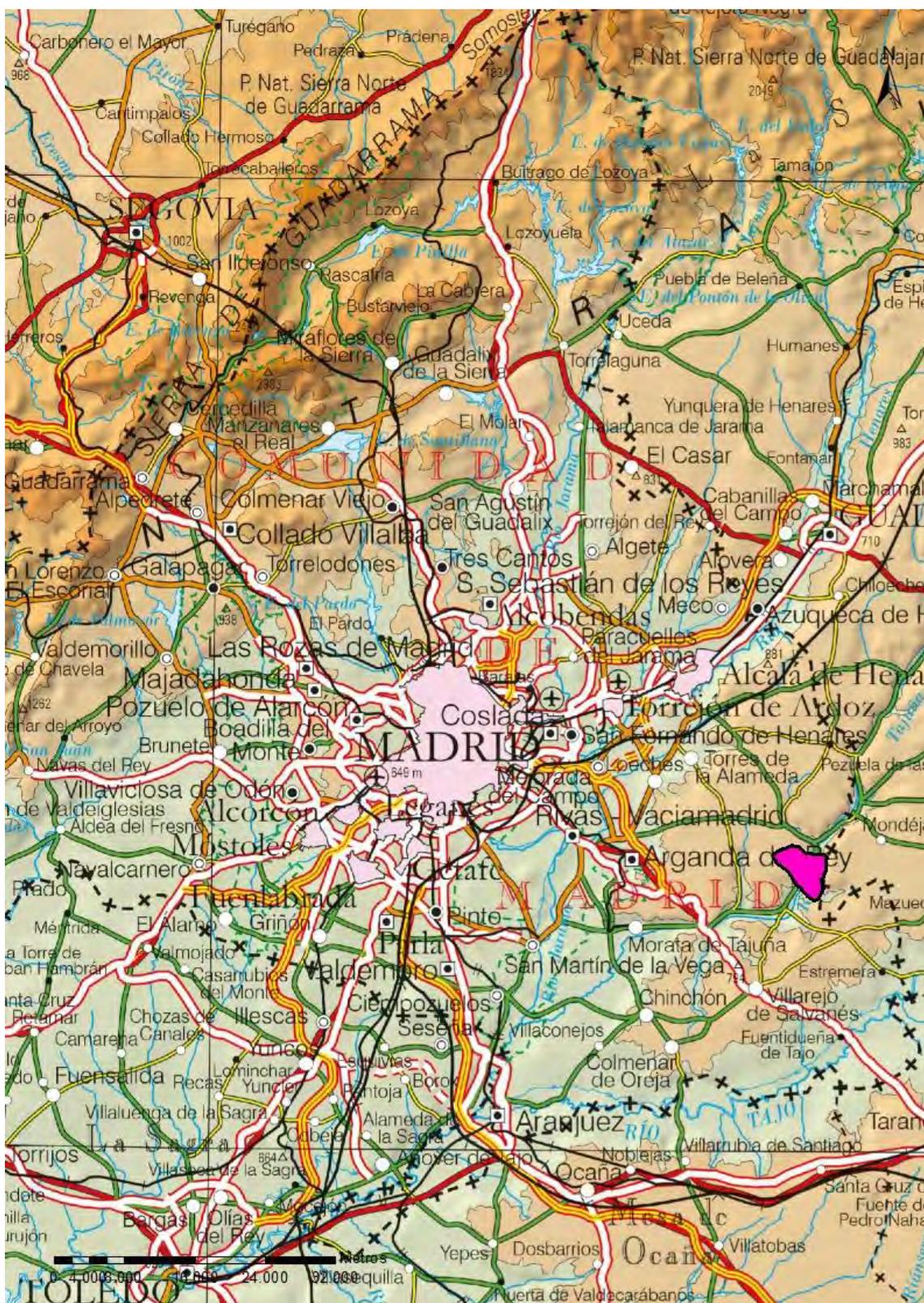


Imagen 1. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

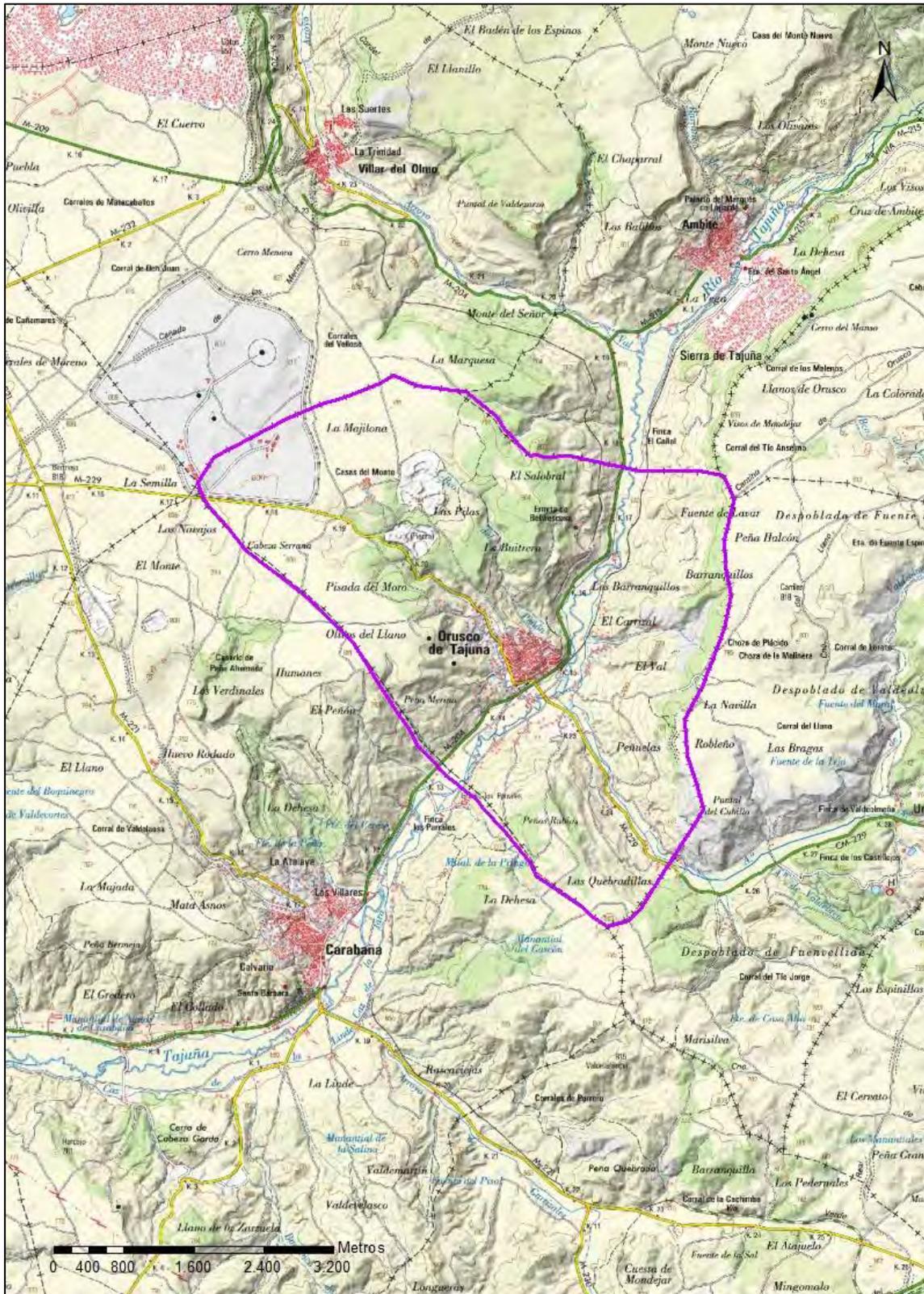


Imagen 2. Plano topográfico de Orusco de Tajuña. Escala 1:50.000

4. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO PROPUESTO

A continuación se presentan una serie de cuadros y planos que resumen la ordenación propuesta:

CUADRO RESUMEN SUPERFICIES - CLASE y CATEGORIA DE SUELO -										
CLASE DE SUELO	CATEGORIA	NOMENCLATURA	SUPERFICIE SUELO m2		SUPERFICIE SUELO Ha	RELACIÓN PROCENTUAL CON LA SUP. TOTAL DEL MUNICIPIO	SUPERFICIE SUELO m2		RELACIÓN PROCENTUAL CON LA SUP. TOTAL DEL MUNICIPIO	
ORDENACIÓN						NN.SS, VIGENTES				
SUELO URBANO	CONSOLIDADO	SUC		504.775	557.671	55,77	3%			
	NO CONSOLIDADO	SUNC		52.896		50,48		188.804	413.900	
		A.A.	AA1	26.979		5,29		225.096,00	41,39	
			AA2	17.354		2,70			2%	
			AA3	8.563		1,74				
SUELO URBANIZABLE	URBANIZABLE SECTORIZADO	SUS SECTORES	S1*	50.874	199.544	19,95	1%	209.100	20,91	
			S2	9.060						5,09
			S3	59.852						0,91
			S4	27.833						5,99
										2,78
	URBANIZABLE NO SECTORIZADO	SUNS		51.924		0,00				
	SUNS 01		51.924							
SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN		SNUP		20.411.818	20.411.818	2.041,18	96%	20.257.000	2.025,70	
	LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO	LIC	1.149.875			114,99				
	MONTES PRESERVADOS	MP	3.299.671			329,97				
	VÍAS PECUARIAS	VP	218.456			21,85				
	VALOR AGRÍCOLA	Agr	9.602.465			960,25				
	VALOR PAISAJÍSTICO	P	4.468.393			446,84				
	INF. DE DEFENSA	Inf.D.	945.344			94,53				
	CAUCES Y RIBERAS	CyRib	727.615			72,76				
	TOTAL MUNICIPIO				21.169.032	2.116,90	100%	20.880.000	2.088,00	100%

Tabla 2: Cuadro resumen de superficies. Clase y categoría de suelo

CUADRO DE ESTIMACION DE LA CAPACIDAD RESIDENCIAL DEL PLANEAMIENTO

C.Res.

01

PREVISIONES DE PLANEAMIENTO					viviendas desarrolladas incluida EJECUCIÓN DE LAS NNSS 97			
CLASE y CATEGORIA DE SUELO	Suelos Vacantes		Nuevos Desarrollos	INCREMENTO DE POBLACIÓN (Nº Habitantes)	SUELO URBANO CONSOLIDADO	UNIDADES DE EJECUCIÓN	SECTORES APTOS PARA URBANIZAR	VIVIENDAS EXISTENTES EN URBANO + VIVIENDAS EN EJECUCIÓN
	NÚMERO DE VIVIENDAS PREVISTAS	NÚMERO DE VIVIENDAS PREVISTAS	RATIO (TAMAÑO MEDIO FAMILIAR)					
SUELO URBANO CONSOLIDADO	AH.01	19	3,16	60				
	AH.02	24	3,16	76				
	AH.03	36	3,16	114	1.052			
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	AA.01	61	3,16	194				
	AA.02	29	3,16	92		138		
	AA.03	12	3,16	38				
SUBTOTAL		169		324		1.190		
SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO	SUS.01	70	3,16	221				
	SUS.02	0	3,16	0				
	SUS.03	104	3,16	330				
	SUS.04	48	3,16	152				
		222		703				
TOTAL		79	392	1.027		1.190		

NOTA 1 TAMAÑO MEDIO FAMILIAR SEGUN ÚLTIMA PUBLICACIÓN DEL INE (panel de Hogares de IIE datos actualizados) **3,16** personas vivienda

Tabla 3: Cuadro resumen de la capacidad residencial del planeamiento propuesto

Referencia al Termino Municipal



LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (SNUP)

- LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC) "RED NATURA 2000"
- MONTES PRESERVADOS
- VÍAS PECUARIAS (CORDEL)
- INTERÉS AGROPECUARIO Y ECOLÓGICO
- CAUCES Y RIBERAS
- VALOR PAISAJÍSTICO
- VALOR HIDROLÓGICO (RIO-ARROYOS)
- INFRAESTRUCTURA SUPRAMUNICIPAL DE EQUIPAMIENTO PATRIMONIO DEL ESTADO- INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA

INSTALACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

- 1 CEMENTERIO
- 2 HELIPUERTO
- 3 DEPÓSITO DE AGUA POTABLE
- 4 E.D.A.R.

SUELO URBANO

- SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO
- SUNC SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

SUELO URBANIZABLE

- SUS SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- SUNS SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord-01

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR

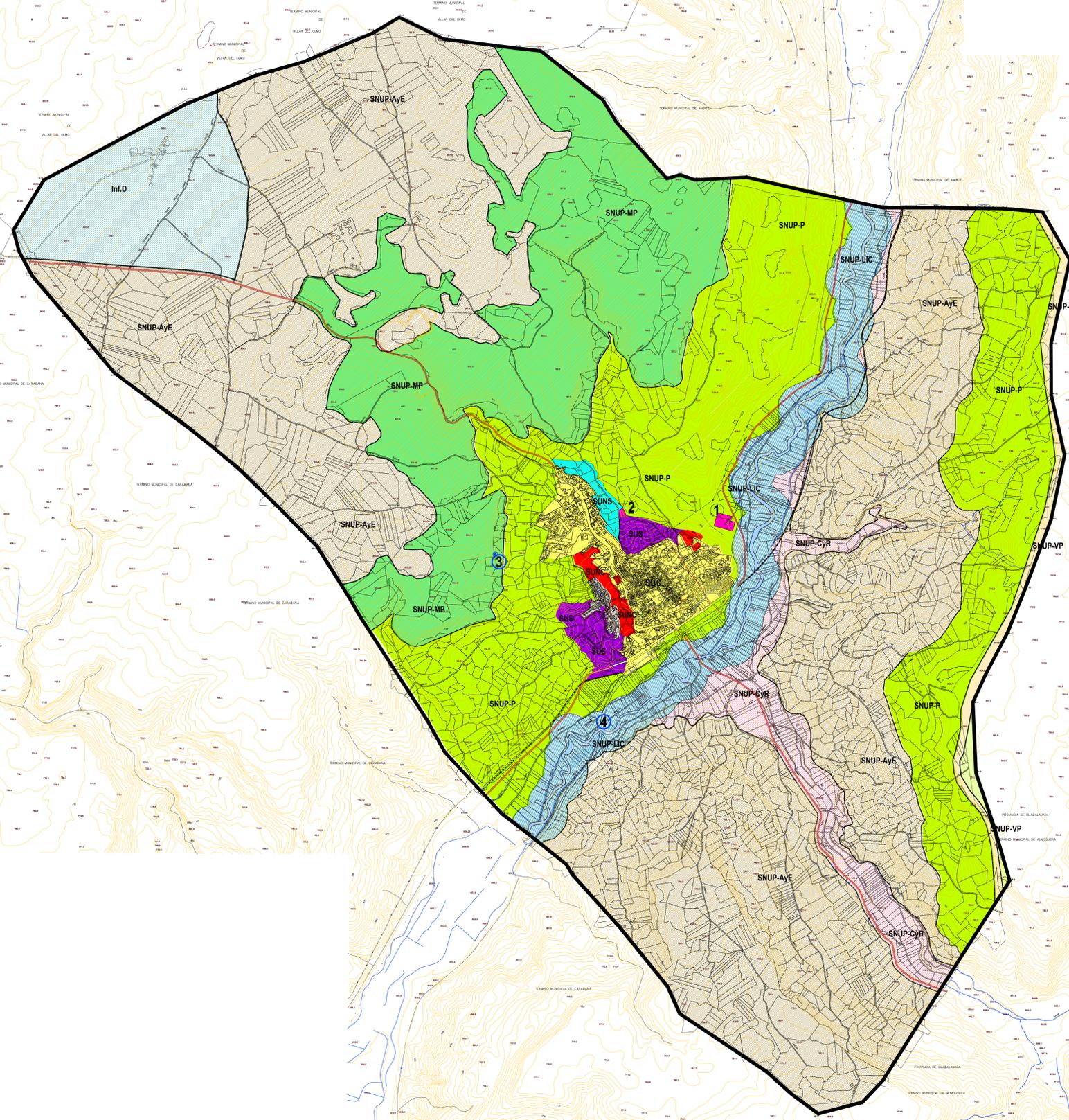
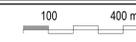


EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
ORUSCO



ESCALA 1: 10.000

02.239





Referencia al Termino Municipal



- LÍMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
- AA - No Designación: ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)
- SUS - No Designación: SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO
- LÍMITE DE ZONA CON PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA (ver PL-Inf-02)
- AFECCIÓN - RED DE MEDIA TENSIÓN

	REDES	RED SUPRA.	RED GENERAL	RED LOCAL
RED DE INF. DE COMUNICACIONES	VARIA			
RED DE ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	PARQUES URBANOS PLAZAS JARDINES			
RED DE EQUIPAMIENTOS SOCIALES	DEPORTIVOS SANITARIOS EDUCATIVOS ASISTENCIALES ADMINISTRATIVOS CULTURALES OTRAS			
RED DE SERVICIOS URBANOS	ALUMBRADO PÚBLICO ACCESOS PEDESTRES ALCANTARILLADO SUMINISTRO DE AGUA SUMIN. DE E. ELÉCTRICA APARCAMIENTOS OTRAS			
RED DE VIVIENDAS PÚBLICAS O INTEGRACIÓN SOCIAL				

USOS GLOBALES EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (AA) Y SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS)

- RESIDENCIAL
- INDUSTRIAL (Almacén y pequeño taller)
- COMERCIAL- TERCIARIO

ZONAS DE ORDENANZA EN SUELO URBANO CONSOLIDADO

- 1.1 CASCO ANTIGUO. GRADO 1.0 y GRADO 1.1
- 2.0 MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN
- 3.0 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 0
- 3.1 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 1
- 3.2 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 2
- 3.3 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 3
- 3.4 RESIDENCIAL UNIFAMILIAR. GRADO 4
- 5.1 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 1
- 5.2 DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO. GRADO 2
- ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES
- SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURAS

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE ORUSCO

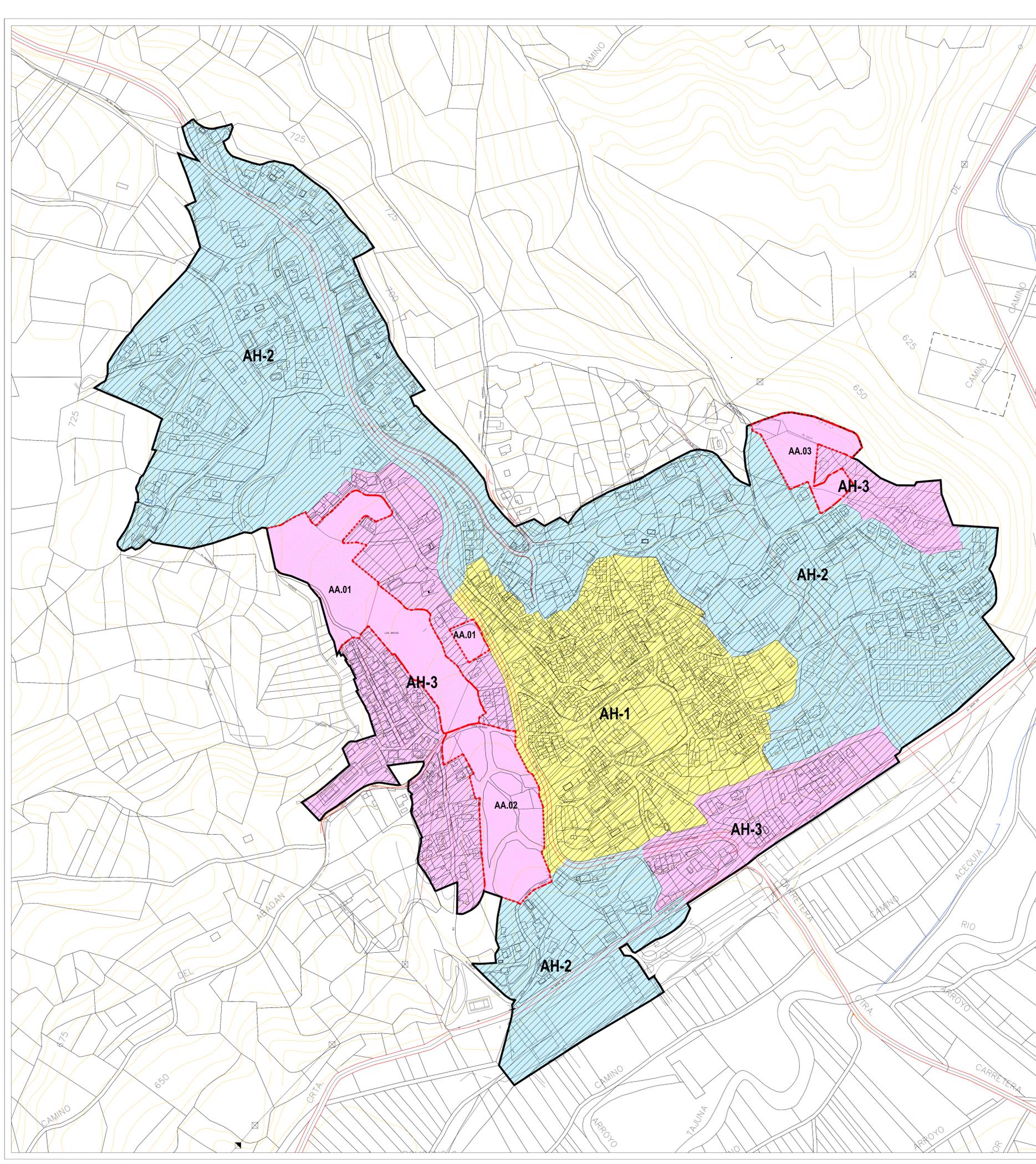
DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE APROBACIÓN INICIAL

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 02

CALIFICACIÓN DEL SUELO



Referencia al Termino Municipal



— LIMITE DEL SUELO URBANO

SUELO URBANO

— SUC SUELO URBANO CONSOLIDADO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

AH-1 ÁREA HOMOGÉNEA CASCO (AH-1)

AH-2 ÁREA HOMOGÉNEA EXTENSIÓN RESIDENCIAL (AH-2)

AH-3 ÁREA HOMOGÉNEA TRANSICIÓN DE CASCO (AH-3)

- - - LIMITE DE RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

AA - No. NÚMERO DEL RECINTO EN SUELO URBANO
ÁMBITO DE ACTUACIÓN (AA)

SUELO URBANO

ÁREAS HOMOGÉNEAS

Recinto No.	Uso Global	Suelo Consolidado m2	Superficie m2	Edificabilidad bruta m2c/m2s
AH-1 Casco Urbano	Residencial	99.256	99.256	1.08
AH-2 Ext. Residencial	Residencial	314.523	314.523	0.26
AH-3 Trans. de Casco	Residencial	90.996	143.891	0.43

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (A.A)

Recinto No.	Uso Global	Edificabilidad bruta m2	Superficie m2	Cesiones mínimas m2c/m2s
AA-1	Residencial	0.43	26.980	10.414
AA-2	Residencial	0.43	17.354,0	7.395
AA-3	Residencial	0.43	8.563	3.655

TOTAL SUELO URBANO

Suelo Urbano S.U.	Superficie m2
Suelo Urbano S.U.	557.671

PLAN GENERAL DEL MUNICIPIO DE

ORUSCO

DICIEMBRE DE 2019

DOCUMENTO DE AVANCE

PLANO DE ORDENACIÓN

Ord- 03

DIVISIÓN DEL SUELO

www.svamarquitectos.com
EQUIPO REDACTOR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ORUSCO



ESCALA 1: 1.750

02.239



5. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

5.1.- Gestión de residuos en el marco de la Comunidad de Madrid

La gestión de residuos dentro de la Comunidad se realiza en base a la *Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016* (que permanece a día de hoy vigente en tanto que no se apruebe nueva Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024), que se divide en nueve planes específicos:

1. Plan Regional de Residuos Urbanos
2. Plan Regional de Residuos Industriales
3. Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición
4. Plan Regional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
5. Plan Regional de Residuos de PCBs
6. Plan Regional de Vehículos al final de su vida útil
7. Plan Regional de Neumáticos fuera de uso
8. Plan Regional de Lodos de Depuradora
9. Plan Regional de Suelos Contaminados

La Estrategia de Residuos se fundamenta en los siguientes principios:

- Prevención: reducir la cantidad de residuos que se producen
- Jerarquía: Reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, que por este orden son prioritarias frente a la eliminación
- Proximidad y suficiencia: reducir los movimientos de los residuos
- Quien contamina paga: internalización de los costes de gestión de los residuos
- Responsabilidad del productor: asegurar la correcta gestión de los residuos

En lo que a residuos urbanos se refiere, en la Comunidad de Madrid se emplea el sistema de "Recogida Selectiva" basado en el empleo de tres tipos de contenedores específicos, situados en la vía pública, para la recogida de papel y cartón, vidrio, y residuos de envases ("bolsa amarilla"), además del contenedor dedicado a la "bolsa resto" o "bolsa gris" que incluye la fracción orgánica. Estos contenedores se ubican en las rutas habituales de los ciudadanos y en las proximidades de centros comerciales, a distancias máximas de 200-250m desde el lugar de generación hasta el punto de aportación. Conjuntamente, casi todos los municipios cuentan con uno o varios Puntos Limpios donde se reciben, previamente seleccionados, ciertos tipos de residuos domésticos: pilas, bombillas, botes de pintura, etc.

A efectos de gestión de residuos, la CAM se divide en cinco Unidades Territoriales de Gestión (UTGs), definidas bajo los criterios de alterar lo menos posible las mancomunidades existentes y reducir los costes de transporte.

Tal y como se observa en el plano de la siguiente extraído del Atlas de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid (2007), cada UTG cuenta con una serie de instalaciones para la correcta gestión de los residuos.

En total, la Comunidad de Madrid cuenta con:

- Ocho Estaciones de Transferencia: instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.
- Cinco Vertederos de Residuos Urbanos: instalaciones de eliminación que se destinan al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.
- Seis Plantas de Clasificación de Envases: instalaciones donde se trata la fracción de envases ligeros recogida de forma selectiva mediante la denominada "bolsa amarilla", con objeto de recuperar la fracción valorizable de estos envases.
- Una Planta de Biometanización: instalación donde se tratan los residuos urbanos para su transformación en gas, produciendo, a su vez, energía eléctrica.
- Dos Plantas de Compostaje: instalación donde se tratan los residuos urbanos para su transformación en compost.
- Una Planta de Valorización Energética: Instalación en la que se produce la combustión de los desperdicios en óptimas condiciones para la obtención de energía.

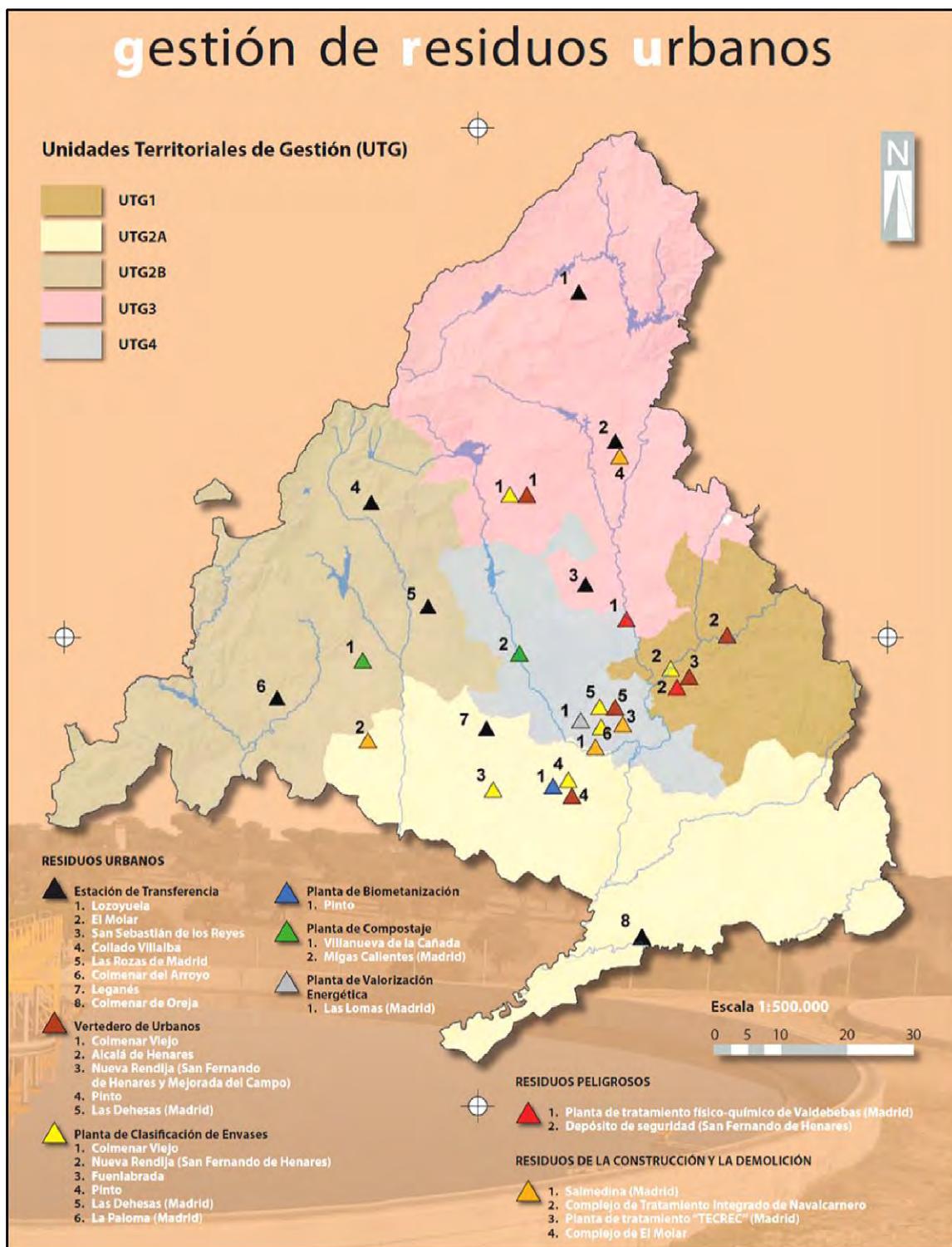


Imagen 3. Unidades territoriales de gestión de residuos y sus instalaciones.
Fuente: Atlas de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid (2007)

En lo que ha residuos de construcción y demolición se refiere (RCD), siguiendo la clasificación establecida en el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2002-2011 y 2006-2016), existen dos grupos fundamentales:

- Tierras y materiales pétreos (RCD-Nivel I): son el resultado de excavaciones y movimientos de tierra llevados a cabo en el transcurso de las obras cuando están constituidos, exclusivamente, por tierras y materiales pétreos exentos de contaminación. Incluyen los excedentes generados por el desarrollo de las grandes obras de infraestructuras de ámbito local o supramunicipal, contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional.
- Escombros (RCD-Nivel II): residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

El destino de los RCD nivel I, siempre que sea viable, se emplea en obras de restauración de espacios afectados por actividades extractivas, la restauración de áreas no procedentes de la actividad minera, el acondicionamiento de espacios, el relleno o el empleo como material de construcción, promoviendo en este último caso la progresiva sustitución de materias primas naturales. Las tierras no contaminadas y los materiales pétreos de excavación utilizados en los fines anteriores, según la Ley 5/2003, no tienen consideración de residuos ni, por tanto estas operaciones se consideran de gestión de residuos.

Los RCD nivel II se componen de materiales muy heterogéneos: hormigón, ladrillos, materiales cerámicos, metales, madera, restos vegetales, plásticos, etc. Su correcta gestión consiste en separar todos sus componentes no inertes, prestando especial atención a los residuos peligrosos, y posteriormente, recuperar al máximo los materiales aprovechables.

En la Comunidad de Madrid, la mayoría de los RCD nivel II generados se depositan en vertedero, reciclándose todavía una cantidad muy reducida.

5.2. Gestión de residuos en el marco municipal

La gestión de residuos en el término municipal de Orusco de Tajuña cumple con lo dispuesto en la legislación vigente en materia de residuos, así como con las indicaciones del Plan Nacional de Residuos y la Estrategia de Residuos de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016).

El sistema de recogida general de RSU consiste en la recogida selectiva en contenedores específicos, situados en islas o zonas comunes de aportación, que requieren el desplazamiento del ciudadano hasta el punto de ubicación de los contenedores. En estas "islas ecológicas" se encuentran generalmente:

- Un contenedor verde, para la basura orgánica
- Un iglú verde, para vidrio
- Un contenedor amarillo, para envases plásticos, metálicos y bricks
- Un contenedor azul, para papel y cartón

Una vez recogidos los residuos, estos son transportados hasta el Vertedero de Colmenar Viejo (Plan Regional de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid 2006-2016).

En lo que a los residuos de construcción y demolición se refiere, la mayor parte tienen como destino final el vertedero. Sin embargo, en algunas ocasiones, y bajo un estricto control del organismo ambiental de la Comunidad de Madrid, se permite el relleno de canteras.

5.3. Gestión de residuos en los sectores propuestos en el PG

En la actualidad la mayor parte de los Sectores propuestos se destinan al uso residencial a excepción del sector industrial. En ellos la gestión consistirá en lo descrito en el apartado anterior.

6. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

6.1. Generación de residuos urbanos

En el artículo 4.2 de la Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid se consideran residuos urbanos o municipales los siguientes:

- Los residuos peligrosos y no peligrosos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
- Aquellos residuos industriales no peligrosos que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- Los residuos peligrosos y no peligrosos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes y áreas recreativas.
- Los animales de compañía muertos.
- Los residuos voluminosos, como muebles y enseres.
- Los vehículos abandonados.

6.1.1- Metodología

Para estimar la cantidad, y el tipo, de residuos urbanos que se generarán en los nuevos desarrollos se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Composición de los residuos domésticos: Según datos del Ministerio de Medio Ambiente los residuos urbanos en España se componen fundamentalmente de:

COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS (%)	
Materiales	Media ponderada sobre el total Nacional
Materia orgánica	48,9
Papeles	18,5
Plásticos	11,7
Vidrio	7,6
Metales férreos	2,5
Metales no férreos	1,6
Madera	0,6
Textiles	3,7
Complejos celulosa	2
Varios	2,9
Materia orgánica	48,9
Envases	26
No envases	25,1

Tabla 4. Composición de los residuos domésticos

- Tasa de generación de basura: Se considera que la producción media de residuos domésticos es de 1,54kg por habitante y día (562,1 kg/hab*año) (Plan Regional de Residuos Urbanos (2006- 2016) de la Comunidad de Madrid).
- Nº de viviendas: Se ha contabilizado el número total de viviendas previstas en los Sectores: 392 viviendas

- Nº de viviendas equivalentes: En las áreas reservadas a equipamientos y dotaciones públicas se estima el número de viviendas equivalentes (no reales), considerando que cada 150 m² de superficie edificable equivalen a una vivienda. Se equipara su producción de residuos urbanos a la de viviendas en suelo residencial. Se tomará a este efecto la superficie prevista para suelo industrial y dotacional:

$$18.647\text{m}^2 / 150 \text{ m}^2/\text{vivienda} = 125 \text{ viviendas}$$

- Nº de personas/vivienda: se considera un tamaño medio del hogar compuesto por 2,50 miembros (Instituto Nacional de Estadística 2018)
- Residuos de zonas verdes: Tras la consulta de diversos estudios, se considera una producción media de 2,5 kg/año de residuo por m² de zona verde. Debe tenerse en cuenta que este valor es una estimación media de todas las zonas verdes propuestas, considerando sus distintas variantes: zonas verdes naturales en las que se mantendrá su vegetación natural y sólo se realizarán labores de mínimo-mantenimiento, y zonas verdes ajardinadas (parques) con césped, árboles ornamentales, etc.

$$\text{Superficie aproximada zona verde: } 9.776 \text{ m}^2$$

- No se consideran diferencias estacionales de producción de RSU.
- Se supone la recogida selectiva de todo el papel-cartón y vidrio producido.
- Se supone la recogida selectiva de todas las latas, envases de plástico y briks (bolsa amarilla), correspondiéndose estos productos con los conceptos "plásticos", "metales féreos" y "metales no féreos" de la composición del residuo doméstico según los datos planteados por el Ministerio de Medio Ambiente.
- El volumen total de RSU generados se obtiene al sumar el volumen de RSU de las zonas residenciales, de las zonas de equipamiento y dotaciones, y de las zonas verdes.

6.1.2- Cuantificación

En base a la metodología anteriormente expuesta, a continuación se realiza la cuantificación de los residuos urbanos que se estima se generarán.

RESIDUOS URBANOS GENERADOS*					
Nº Viviendas	Nº viviendas equivalentes	Nº viviendas total	Nº personas (2,49 per/viv)	Residuos Kg/día (1,54 Kg/per)	Residuos tn/año
392	125	517	1.293	1.990,45	726,51

Tabla 5. Residuos urbanos generados por el Plan General

*RSU en zonas residenciales y dotacionales, sin considerar las zonas verdes.

COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS (%)			
Materiales	% Nacional	Residuos Kg/día	Residuos tn/año
Materia orgánica	48,9	973,33	355,27
Papeles	18,5	368,23	134,41
Plásticos	11,7	232,88	85,00
Vidrio	7,6	151,27	55,22
Metales férricos	2,5	49,76	18,16
Metales no férricos	1,6	31,85	11,62
Madera	0,6	11,94	4,36
Textiles	3,7	73,65	26,88
Complejos celulosa	2	39,81	14,53
Varios	2,9	57,72	21,07
Materia orgánica	48,9	973,33	355,27
Envases	26	517,52	188,89
No envases	25,1	499,60	182,36

Tabla 6. Composición de los residuos domésticos generados por el Plan General

RESIDUOS GENERADOS POR ZONAS VERDES	
Superficie aproximada m ²	Residuos tn/año
9.776	24,44

Tabla 7. Residuos generados por las Zonas verdes del Plan General

En base a la metodología anteriormente expuesta, a continuación se realiza la cuantificación de los residuos urbanos que se estima se generarán.

Sumando a la cantidad de residuos urbanos prevista en zonas residenciales y dotacionales, a la cantidad de residuo vegetal que se producirá en las zonas verdes, se obtiene que la cantidad total de residuos urbanos estimada dentro del PGOU es de **1.477,47 tn/año**.

Debe considerarse que este dato es sólo una estimación basada en suposiciones y cálculos aproximados, donde se han empleado datos del escenario futuro más desfavorable: se han supuesto terminados todos los desarrollos previstos en los distintos Sectores.

6.2. Generación de residuos de construcción y demolición

En base a la *Ley 5/2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid*, los residuos de construcción y demolición (RCD) son "residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluyendo los de obra menor y reparación domiciliaria".

Ya se ha visto que siguiendo la clasificación establecida en el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la CAM (2002-2011 y 2006-2016), los RCD se dividen en dos grupos fundamentales: Tierras y materiales pétreos (RCD-Nivel I) y Escombros (RCD-Nivel II).

En el nivel de análisis actual es imposible estimar la cantidad de RCD de nivel I que se generarán.

En este apartado sólo serán considerados los RCD de nivel II.

6.2.1- Metodología

Para la estimación de la cantidad de RCD se sigue básicamente la misma metodología que en el caso de los residuos urbanos. Además, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Siguiendo la hipótesis de trabajo del Plan de Gestión Integrada de RCD de la Comunidad de Madrid (2002-2011 y 2006-2016) se supone una tasa de generación de RCD de **1.000 kg/habitante/año**.
- Se considera que todas las viviendas producen la misma cantidad de RCD, independientemente de su tipología.
- Se calcula el nº de viviendas equivalentes en suelo industrial y dotacional equiparando su producción de residuos a la de las viviendas en suelo residencial. Para ello se suponen las mismas equivalencias que para la generación de RSU.
- Tomando el dato obtenido en la estimación de residuos urbanos anteriormente realizada, se consideran **1.293 habitantes**.

6.1.2- Cuantificación

En base a lo anteriormente expuesto, se estima que la producción de residuos de construcción y demolición de nivel II dentro de los nuevos desarrollos previstos en el PGOU de Orusco de Tajuña:

$$1.293 \text{ habitantes} \times 1.000 \text{ kg residuo/habitante/año} = 1.293 \text{ tn de RCD/año}$$

Al igual que con la producción de residuos urbanos, debe considerarse que este dato es sólo una estimación basada en datos medios y cálculos aproximados.

7. GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

En la situación postoperacional se mantendrá el actual sistema de gestión de residuos del municipio.

En los Sectores a urbanizar se implantará el sistema de "recogida selectiva" con contenedores específicos.

Estos contenedores, al igual que en el sistema actual, se dispondrán en "islas ecológicas" existiendo al menos:

- Un contenedor amarillo por cada 300 habitantes
- Un iglú verde por cada 500 habitantes
- Un contenedor azul por cada 500 habitantes
- Un contenedor verde, para basura orgánica, por cada 100-150 habitantes.

Una vez recogida la basura de los contenedores, y cumpliendo con lo dispuesto en el Plan de Gestión de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016, los residuos se transportarán al Vertedero de Colmenar Viejo.

En término municipal de Orusco de Tajuña no cuenta actualmente con un "Punto Limpio", estando el más cercano en Valdilecha (C/ Valconete, s/n, Polígono Industrial El Lomo.)

En lo que a residuos de construcción y demolición se refiere, se cumplirá con lo dispuesto en el Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid 2006 2016.

- En la medida de lo posible, todos los RCD de nivel I serán reutilizados en obras de construcción, o en el acondicionamiento, relleno o restauración de espacios degradados, con las garantías necesarias, en estas últimas actuaciones, para que con su empleo se logre una mejora ambiental efectiva.
- Los RCD de nivel II se enviarán a la Planta de Pinto donde se procederá a su clasificación, separando los diferentes flujos de residuos para su correcta gestión ambiental, destinando a vertedero los residuos no valorizables, enviando a gestores autorizados los residuos peligrosos, y separando y acondicionando los residuos susceptibles de valorización.

ANEJO 7 ESTUDIO ACÚSTICO

ESTUDIO ACÚSTICO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO DEL ESTUDIO	2
3. ÁMBITO DE ESTUDIO	3
4. MARCO LEGAL.....	5
4.1.- Legislación autonómica.....	5
4.2.- Legislación estatal.....	5
4.3.- Legislación europea	5
5. METODOLOGÍA	6
6. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE RUIDO	7
7. PARÁMETROS ANALIZADOS	8
7.1.- Obstáculos en la propagación del sonido: orografía del terreno y edificaciones.....	8
7.2.- Caracterización de las fuentes de ruido existentes.....	8
8. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	10
8.1.- Criterios de zonificación acústica.....	10
8.2.- Propuesta de zonificación acústica	13
9. CONCLUSIONES	14

ESTUDIO ACÚSTICO. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 55/2012, DE 15 DE MARZO, DEL CONSEJO DE GOBIERNO, POR EL QUE SE ESTABLECE EL RÉGIMEN LEGAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

1. ANTECEDENTES

El planeamiento vigente del término municipal de Orusco de Tajuña está constituido por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, acordadas en pleno municipal el 23 de diciembre de 1.996 y publicadas en el BOCM el 30 de enero de 1.997. Estas, con el transcurso del tiempo se han quedado obsoletas, demandando la propia dinámica del núcleo urbano más suelo para usos, principalmente residenciales.

Conjuntamente, existe el mandato legal de adaptación del planeamiento municipal a la actual *Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid*, por tratarse de un planeamiento no adaptado.

En estas circunstancias se redacta el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña, cuya tramitación ambiental comienza a finales de 2019.

2. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente estudio reside en conocer los niveles sonoros ambientales a los que estarán expuestos los diferentes usos del suelo contemplados en el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña.

Este estudio acústico se realiza de acuerdo con las especificaciones que se establecen en la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido* y el *Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del consejo de gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid*.

3. ÁMBITO DE ESTUDIO

El municipio de Orusco de Tajuña se localiza en el sureste de la Comunidad de Madrid, a 55 km de la capital y a una altitud de 646 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 21,51 km², ubicados en la subcuenca del río Tajuña, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Orusco de Tajuña limita con los siguientes municipios:

- Villar del Olmo (Madrid), al noroeste.
- Ambite (Madrid), al norte.
- Mondéjar (Guadalajara), al nordeste.
- Almoquera (Guadalajara), al este.
- Carabaña (Madrid), al sur.
- Valdilecha (Madrid), al oeste.

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

	X_Coord	Y_Coord
Norte	480.081	4.462.718
Este	484.685	4.461.285
Sur	483.232	4.456.374
Oeste	478.583	4.461.440

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio



Imagen 1. Localización de Orusco de Tajuña en la Comunidad de Madrid. Escala 1:500.000

4. MARCO LEGAL

4.1.- Legislación autonómica

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

4.2.- Legislación estatal

- *Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, del Ruido.*
- *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*
- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*

4.3.- Legislación europea

- *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.*

5. METODOLOGÍA

Siguiendo las indicaciones establecidas por la Comunidad de Madrid con respecto a la justificación del cumplimiento del Decreto 55/2012, en el presente estudio se han realizado las siguientes tareas.

1. Identificación de las fuentes de ruido que afectan al ámbito en la situación actual.
2. Recopilación de la información relativa a las fuentes de ruido (parámetros a introducir en el modelo de ruido).
3. Identificación de áreas de sensibilidad acústica.
4. Modelización del ruido con elaboración de mapas de ruido para los periodos diurno y nocturno.
5. Identificación de áreas en las que se prevén niveles de presión sonora superiores a los permitidos en la legislación.
6. Definición de medidas correctoras en las áreas donde existe superación.

6. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE RUIDO

Tras un minucioso estudio de la fotografía aérea del ámbito de estudio y las visitas de campo realizadas, se han identificado como principales focos de ruido en el término municipal de Orusco de Tajuña los siguientes.

- El tráfico rodado por la carretera M-204, que atraviesa el municipio de suroeste a noreste.
- El tráfico rodado de la carretera M-229, que atraviesa parte del municipio de noroeste a sureste.

7. PARÁMETROS ANALIZADOS

7.1.- Obstáculos en la propagación del sonido: orografía del terreno y edificaciones

La propagación del sonido se ve afectada por los obstáculos que encuentra a su paso. De este modo, la orografía del terreno y las edificaciones existentes resultan imprescindibles para una buena modelización de los niveles de presión sonora.

7.2.- Caracterización de las fuentes de ruido existentes

A continuación, se describen los parámetros más relevantes de las fuentes de ruido identificadas para la modelización.

Red de carreteras

Las dos carreteras que discurren por el municipio de Orusco de Tajuña pertenecen a la red local, y son la M-204 y la M-229. Según datos del año 2018 la red local, cuya función es servir de soporte a la circulación intermunicipal, no presenta tráfico tan importantes como los que soportan las otras categorías de red. Durante este año se ha producido un incremento de la IMD total en la red de carreteras autonómica de 2,9 % y de 1,59 % para los vehículos pesados respecto a la del año pasado.

La carretera M-204 tuvo un IMD en el año 2018 de 1116 vehículos, un 15,82% de ellos pesados. Este IMD está medido en el P.K. 16, el más cercano al casco urbano.

La carretera M-229 tuvo un IMD en el año 2018 de 772, con un porcentaje de vehículos pesados de 14,83. Este IMD está medido en el P.K. 20, el más cercano al casco urbano.

La evolución entre 2012 y 2018 del IMD de las carreteras M-229 y M-204 fue el siguiente.

Carretera	P.K.	Tipo estación	IMD 2018	IMD 2017	IMD 2015	IMD 2012	Localización de la estación
M-204	12,00	Primaria	1777	1628	1741	1956	Entre Carabaña y Orusco
M-204	16,36	Primaria	1116	1087	1156	1351	Entre Orusco e intersección M-215
M-229	20,80	Cobertura	772	681	534	733	Entre la intersección con M-221 y Orusco
M-229	24,02	Cobertura	142	474	174	229	Entre Orusco y el límite de provincia de Guadalajara

Tabla 2. Evolución del IMD. Fuente: Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid

Como se puede extraer de la siguiente tabla, la evolución del tráfico rodado en estas carreteras se está reduciendo, muy probablemente provocada por la crisis económica actual, la desindustrialización de estas comarcas y los cambios en los modelos de consumo y producción.

8. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

8.1.- Criterios de zonificación acústica

A continuación, se adjunta un resumen de los artículos más significativos en cuanto a zonificación acústica del *Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

El ámbito territorial, delimitado por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica se define en la *Ley 37/2003 del ruido* como Área Acústica. En el artículo 5 *Real Decreto 1367/2007* se definen los Tipos de Áreas Acústicas:

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

Los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica figuran en el Anexo V. El apartado 1.1 establece que la asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación territorial o el planeamiento urbanístico. El apartado 1.2 establece los criterios a aplicar en una zona cuando coexistan o vayan a coexistir varios usos urbanísticamente compatibles:

- a) Porcentaje de la superficie del suelo ocupada o a utilizar en usos diferenciados con carácter excluyente.
- b) Cuando coexistan sobre el mismo suelo, bien por yuxtaposición en altura bien por la ocupación en planta en superficies muy mezcladas, se evaluará el porcentaje de superficie construida destinada a cada uso.
- c) Si existe una duda razonable en cuanto a que no sea la superficie, sino el número de personas que lo utilizan, el que defina la utilización prioritaria podrá utilizarse este criterio en sustitución del criterio de superficie establecido en el apartado b).

- d) Si el criterio de asignación no está claro se tendrá en cuenta el principio de protección a los receptores más sensibles
- e) En un área acústica determinada se podrán admitir usos que requieran mayor exigencia de protección acústica, cuando se garantice en los receptores el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica previstos para ellos, en este real decreto.
- f) La asignación de una zona a un tipo determinado de área acústica no podrá en ningún caso venir determinada por el establecimiento de la correspondencia entre los niveles de ruido que existan o se prevean en la zona y los aplicables al tipo de área acústica.

El apartado 2 del Anexo V establece las directrices generales para la delimitación de las áreas acústicas:

- a) Los límites que delimiten las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables sobre el terreno tanto si constituyen objetos construidos artificialmente, calles, carreteras, vías ferroviarias, etc. como si se trata de líneas naturales tales como cauces de ríos, costas marinas o lacustres o límites de los términos municipales.
- b) El contenido del área delimitada deberá ser homogéneo estableciendo las adecuadas fracciones en la relimitación para impedir que el concepto "uso preferente" se aplique de forma que falsee la realidad a través del contenido global.
- c) Las áreas definidas no deben ser excesivamente pequeñas para tratar de evitar, en lo posible, la fragmentación excesiva del territorio con el consiguiente incremento del número de transiciones.
- d) Se estudiará la transición entre áreas acústicas colindantes cuando la diferencia entre los objetivos de calidad aplicables a cada una de ellas superen los 5 dB(A).

Y el apartado 3 establece los criterios para determinar los principales usos asociados a áreas acústicas:

Áreas acústicas de tipo a).- Sectores del territorio de uso residencial.

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.

Las zonas verdes que se dispongan para obtener distancia entre las fuentes sonoras y las áreas residenciales propiamente dichas no se asignarán a esta categoría acústica, se considerarán como zonas de transición y no podrán considerarse de estancia.

Áreas acústicas de tipo b).- Sectores de territorio de uso industrial.

Se incluirán todos los sectores de los territorios destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria incluyendo; los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica etc.

Áreas acústicas de tipo c).- Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos.

Se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Áreas acústicas de tipo d).- Actividades terciarias no incluidas en el epígrafe c).

Se incluirán los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.

Áreas acústicas de tipo e).- Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como "campus" universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

Áreas acústicas de tipo f).- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen.

Se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

Áreas acústicas de tipo g).- Espacios naturales que requieran protección especial.

Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.

Asimismo, se incluirán las zonas tranquilas en campo abierto que se pretenda mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio.

8.2.- Propuesta de zonificación acústica

En Orusco de Tajuña nos encontramos con estos sectores a la hora de zonificar:

a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

9. CONCLUSIONES

Del presente estudio de contaminación acústica del término municipal de Orusco se desprenden las siguientes conclusiones.

Hay que recordar que el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña nace con el principal objetivo de adaptarlo a la normativa actual de la Comunidad de Madrid (*Ley 9/2001, del suelo*) estando los desarrollos propuestos incluidos en las actuales normas urbanísticas.

En lo relativo a los nuevos sectores urbanizables

En lo que a contaminación acústica se refiere, no existe ningún impedimento para que dentro del SAU 1, el cual está al noreste del casco urbano, se desarrolle un uso residencial. Los niveles de presión sonora dentro del sector son muy inferiores, tanto en la situación preoperacional como en la situación postoperacional, a los valores máximos admitidos por la legislación vigente.

El resto de sectores, al estar ubicados dentro de casco urbano y cerca de la vía M-204 y estar parcialmente desarrollados, no supondrán un aumento de la contaminación acústica.

Sector industrial

El sector industrial se reducirá, por lo que no hay que incidir en este aspecto.

Infraestructuras

La baja intensidad del tráfico rodado por las carreteras M-229 y M-204 que cruzan el municipio y la baja velocidad de los vehículos que circulan por ellas a su paso por el municipio, no provocan un aumento de la contaminación sonora actual.

Es por todo ello que el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Orusco de Tajuña no va a suponer un incremento significativo en los niveles de presión sonora del municipio.