

**AYUNTAMIENTO DE TALAMANCA DEL JARAMA**

**PLAN PARCIAL  
SECTOR S-1 DEL SUELO URBANIZABLE**



**ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO**

El Coordinador del Estudio  
Juan Pascual Parra



*Alaya* Territorio y Medioambiente S.L.  
Calle Felipe Mora, 3 2B. 28039 Madrid  
E-mail.- [alayaterritorio@telefonica.net](mailto:alayaterritorio@telefonica.net)

Edición 1

Abril de 2006

# **ESTUDIO DE CARACATERIZACIÓN DEL SUELO SECTOR S-1 DEL SUELO URBANIZABLE TALAMANCA DEL JARAMA**

## ÍNDICE DE CAPÍTULOS

- 0.- OBJETIVO DEL INFORME
- 1.- LEGISLACIÓN APLICABLE
- 2.- LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN URBANÍSTICA
- 3.- ESTUDIO DE LA CARACTERIZACIÓN DEL SUELO Y DE AGUAS  
SUBTERRÁNEAS
- 4.- DEFINICIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE MUESTREO
- 5.- CONCLUSIONES

## **INDICE GENERAL**

### **CAPÍTULO 0: OBJETIVO DEL INFORME**

0.1.-	Introducción .....	3
0.2.-	Equipo redactor .....	4

### **CAPÍTULO 1: LEGISLACIÓN SOBRE SUELOS**

1.1.-	Legislación aplicable .....	5
-------	-----------------------------	---

### **CAPÍTULO 2: LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN URBANÍSTICA**

2.1.-	Localización del Sector S-1 .....	8
2.2.-	Actual situación urbanística del Sector .....	11

### **CAPÍTULO 3: ESTUDIO DE LA CARACTERIZACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

3.1.-	Caracterización geológica e hidrológica del Sector S-1 .....	15
3.2.-	Características generales de las aguas subterráneas en el Sector y su entorno .....	19
3.2.1.-	Usos del agua subterránea en el entorno del Sector: Inventario de puntos de agua .....	25
3.3.-	Estudio histórico del emplazamiento: Los actuales usos del suelo ....	27
3.4.-	Descripción de la propuesta de planeamiento: Identificación de elementos potencialmente contaminantes .....	39

### **CAPÍTULO 4: DEFINIICIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE MUESTREO**

4.1.-	Introducción .....	42
4.2.-	Metodología .....	43

### **CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES**

5.-	Conclusiones .....	46
-----	--------------------	----

## **0.- OBJETIVO DEL INFORME**

### **0.1.- Introducción**

La ordenación espacial que busca la sostenibilidad, es esencialmente un proceso político que requiere planificación y que presenta un impacto importante sobre el gobierno del territorio. Estos procesos de ordenación urbanística sostenible requieren un amplio abanico de herramientas (medioambientales, sociales y económicas), que deben integrarse para que su aplicación permita diseñar políticas y tomas de decisiones encaminadas hacia un nuevo tipo de desarrollo.

Según el Informe *"Ciudades sostenibles europeas"* del Comité de Expertos sobre el Medio Ambiente Urbano de la Comisión Europea, el desarrollo sostenible no solo significa un concepto de protección medioambiental, sino que supone la necesidad de conseguir una mayor calidad de vida, equidad y justicia social, elementos plenamente integrados en las políticas de carácter urbano puesto que la planificación urbanística esta diseñada para regular los diferentes usos del suelo según el interés público.

Teniendo en cuenta este contexto conceptual, el objetivo del presente estudio es realizar una *Caracterización del Suelo* del Sector S-1 del municipio de Salamanca del Jarama, con la finalidad de determinar las posibles afecciones sobre la calidad del suelo y, en su caso, sobre las aguas subterráneas.

En el ámbito de la Unión Europea, la degradación del suelo (entendida como la pérdida de la capacidad de realizar las funciones que le son propias) tiene actualmente las siguientes causas principales: la erosión, la pérdida de materia orgánica, la contaminación, el sellado, la compactación, la reducción de la biodiversidad, la salinización y ciertas catástrofes naturales (inundaciones y deslizamientos de tierras).

Dado que muchas de estas causas se dan simultáneamente en numerosos suelos, la consecución de una política en pro de la sostenibilidad del suelo exige la adopción de una estrategia integrada para su protección. En particular, la incorporación al suelo de agentes contaminantes por encima de su capacidad de amortiguación supone la contaminación del mismo y la posible contaminación de las aguas subterráneas, lo cual puede dar lugar a una limitación de algunas de las funciones de aquél (en especial, su uso).

La presencia en el suelo de elementos tóxicos para la salud humana y/o los ecosistemas supone un riesgo que, de ser inaceptable, exige la implantación de medidas correctoras acordes con las características del caso. La acumulación de sustancias tóxicas en el suelo tiene con frecuencia un origen antrópico, pero también puede ocurrir de manera natural.

Los objetivos, por tanto, que se establecen en la ejecución del Estudio de Caracterización de Suelo son:

1. Identificar si los suelos afectados por el desarrollo del Plan Parcial presentan indicios de contaminación
2. En el caso de no encontrarse indicio alguno, se considerarán los datos obtenidos como “blanco ambiental” de la situación preoperacional y, por tanto, base de comparación posterior.

Para llevar a cabo estos objetivos, se han llevado a cabo los siguientes estudios:

- ⇒ Analizar el medio natural afectado (geología, hidrología, relación entre agua subterránea y superficial), con el planteamiento de caracterizar los factores ambientales de mayor fragilidad
- ⇒ Estudio histórico del emplazamiento y de sus inmediaciones, analizando el cambio morfológico y de uso a partir de fotografías aéreas.
- ⇒ Identificar y valorar la interacción entre el desarrollo del Plan Parcial y el medio, incidiendo en las de mayor importancia.

## **0.2.- Equipo redactor**

El presente Estudio ha sido redactado por los siguientes especialistas, dentro del equipo multidisciplinar integrado en la empresa *Alaya* Territorio y Medioambiente S.L.

D. Juan PASCUAL PARRA

- Licenciado en Geografía por la Universidad Complutense de Madrid.
- Master en Política Territorial y Urbanismo por la Universidad Carlos III de Madrid.
- Técnico en Análisis Socioeconómico de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, por el Ilustre Colegio Nacional de Doctores y Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología.

D. Pablo SANZ YAGÜE

- Licenciado en Geografía por la Universidad de Valladolid.
- Magíster en análisis y gestión del paisaje y del territorio por la Universidad Autónoma de Madrid.

## 1.- LEGISLACIÓN SOBRE SUELOS

### 1.1.- Legislación aplicable

La preocupación explícita por la degradación y conservación del suelo por parte de organismos internacionales se remonta a unos 30 años atrás. La *Carta Europea de los Suelos*, aprobada por el Consejo de Europa en 1972, y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1ª Conferencia del PNUMA, Estocolmo 1972) empiezan a poner de manifiesto la preocupación por la degradación y contaminación del suelo como consecuencia del desarrollo humano.

La *Carta Mundial de los Suelos*, adoptada por la FAO, en Roma 1981 y la Política Mundial del Suelo (PNUMA, 1982) persiguen el fomento de la cooperación internacional para el uso racional del recurso suelo y reflejan la preocupación por su degradación. En ellas se establecen los principios de actuación para la explotación de los suelos de forma sostenible y las directrices para la formulación de políticas nacionales.

Por otro lado, en el marco de la Cumbre de Río de Janeiro de 1992 se desarrolló el *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, estableciendo un compromiso de conservación de la diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus componentes (entre los que se encuentra el suelo) y de los recursos genéticos.

La importancia de los ecosistemas terrestres queda recogida en la *Convención Marco sobre el Cambio Climático* de 1992, en la que se reconoce su papel como sumideros de gases de efecto invernadero, y se señala que la degradación del suelo y sus cambios de uso inciden negativamente en el aumento global de las emisiones de estos gases. En esa misma línea, el *Protocolo de Kioto* (1997) promueve el desarrollo sostenible e invita a todas las partes a aplicar políticas y medidas de protección y aumento de los sumideros de gases de efecto invernadero.

En cuanto a la problemática específica de la erosión de los suelos y a la pérdida de suelo agrícola a nivel mundial, la *Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía* (1994) marcó como objetivo prevenir y reducir la degradación del suelo, rehabilitar las zonas que están parcialmente degradadas y recuperar las que se hayan desertificado.

La conciencia de la comunidad internacional respecto a la necesidad de proteger el suelo es cada vez más evidente, como lo ponen de manifiesto las recientes iniciativas y compromisos políticos y legales para la protección de los recursos y del medio ambiente (Nairobi 1997, Malmö 2000, Johannesburgo 2002).

En el ámbito de la Unión Europea, aunque muchas de sus políticas afectan al suelo y algunas de ellas velan por su protección, todavía no existe legislación específica para la protección del mismo. Por su relevancia cabe mencionar las Comunicaciones de la Comisión COM (1998) 42, "*Sobre una Estrategia de la Comunidad Europea en Materia de Biodiversidad*", y COM (2000) 88, "*Sobre políticas y medidas de la UE para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: Hacia un Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC)*".

También cabe resaltar que el *Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente* (Decisión 1600/2002/CEE) incluye una estrategia temática para la protección del suelo, la cual hace especial hincapié en prevenir la contaminación, la erosión, la desertización, la degradación del suelo, la ocupación de terrenos y los riesgos hidrogeológicos.

La Comunicación de la Comisión Europea COM (2002) 179, "*Hacia una estrategia temática para la protección del suelo*", es la primera que aborda de forma específica la protección del suelo. Trata, entre otros temas, de la erosión, la pérdida de materia orgánica del suelo y la prevención de la contaminación. Con objeto de garantizar su adecuada protección, la Comisión de la Unión Europea va a proponer una serie de medidas dirigidas a evitar la contaminación del suelo y procurará integrar la protección del suelo en sus principales políticas. Por otra parte, la Comisión llevará a cabo los preparativos para una propuesta legislativa sobre la vigilancia del suelo.

La Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET) ha sido concebida por la Agencia Europea de Medio Ambiente con el fin de crear un sistema permanente de información y observación ambiental e integra en su seno a los denominados Centros Nacionales de Referencia (CNR). Entre ellos se encuentra el Centro Nacional de Referencia de Suelos (CNRS), cuyas tareas son desarrolladas en la actualidad por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

La función principal del CNRS es asistir a la Agencia Europea de Medio Ambiente en la generación de información útil para la toma de decisiones, a partir de la información básica existente relativa al suelo. En el marco de EIONET se han creado cinco grupos de trabajo para desarrollar la política de protección del suelo: erosión, contaminación, pérdida de materia orgánica, sistema de vigilancia de suelos e investigación.

A nivel estatal, la *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos* introduce en nuestro ordenamiento jurídico la figura del *suelo contaminado*. El Título V dedica un buen número de artículos a los suelos contaminados, estableciendo que serán las Comunidades Autónomas las que deberán realizar un inventario de los mismos y establecer las diferentes prioridades de actuación.

En el caso concreto de la Comunidad de Madrid y adelantándose a la Ley 10/1998, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional convocó un concurso en mayo de 1997 para la elaboración de un *Inventario y Caracterización de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid*.

El Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, *por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad de Madrid*, en su artículo 14 establece que la Consejería de Medio Ambiente elaborará un Plan Regional de Actuación en materia de Suelos Contaminados, que se aprueba por Acuerdo de 25 de octubre de 2001, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.

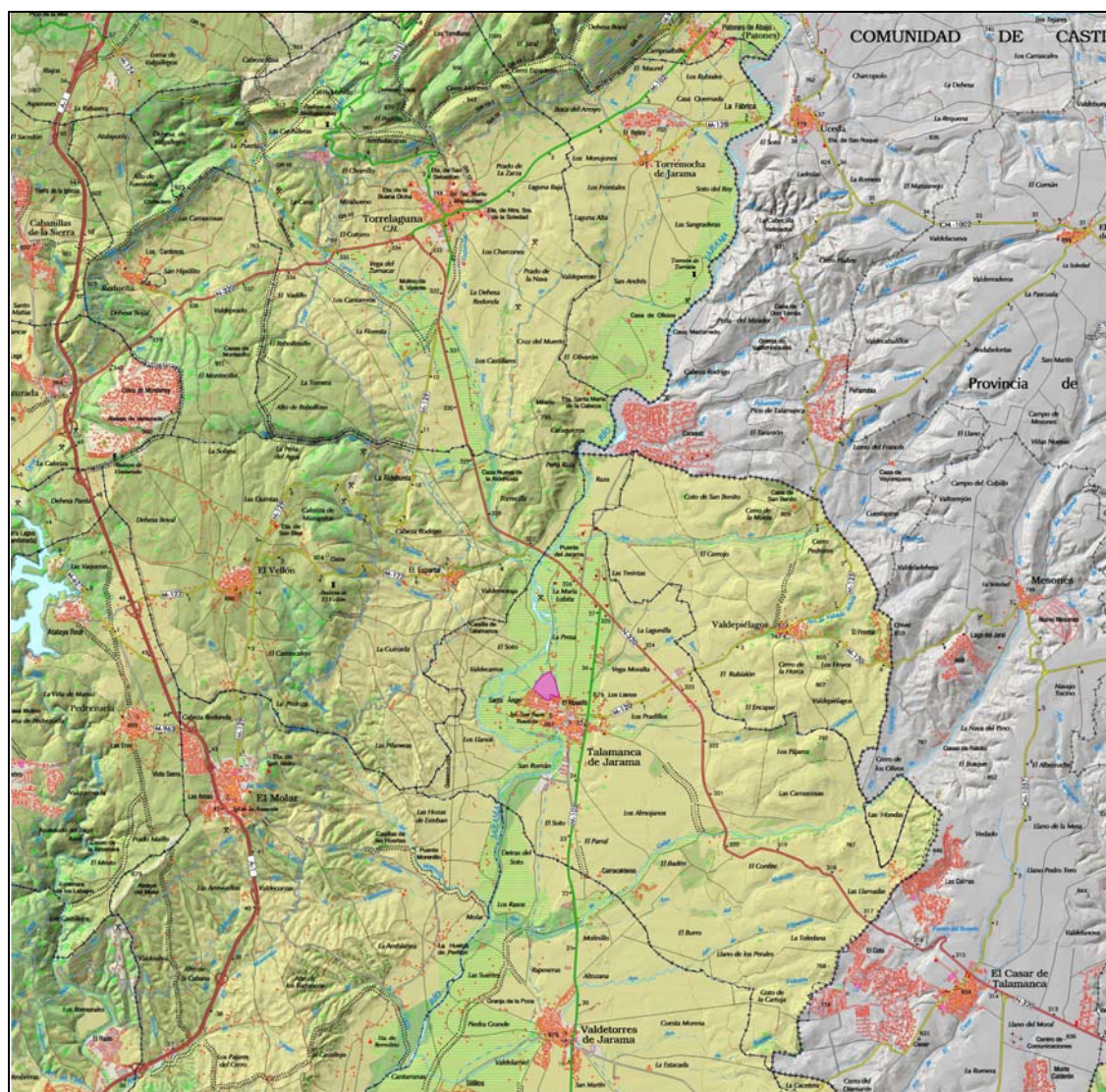
Recientemente y a nivel estatal, el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, se da cumplimiento a lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, *de Residuos*. En este R.D., se *“precisa la definición de suelo contaminado del artículo 3.p de la citada Ley y se hace referencia a la presencia de sustancias químicas de carácter peligroso y de origen humano que pueden alterar las características tanto químicas como físicas o biológicas del suelo ...”*.

De igual modo, se determina la forma en la que un suelo ha sido descontaminado, así como el modo en el que quedará constancia en el Registro de las Propiedad, *“de las resoluciones administrativas sobre declaración de suelos contaminados, y de las realizadas por aquellos titulares de fincas que desarrollen sobre ellas actividades potencialmente contaminantes, dando efectividad a la previsión legal al precisar el título formal en cuya virtud la nota marginal haya de extender, su contenido, afectos, duración y requisitos de cancelación”*

## 2.- LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN URBANÍSTICA

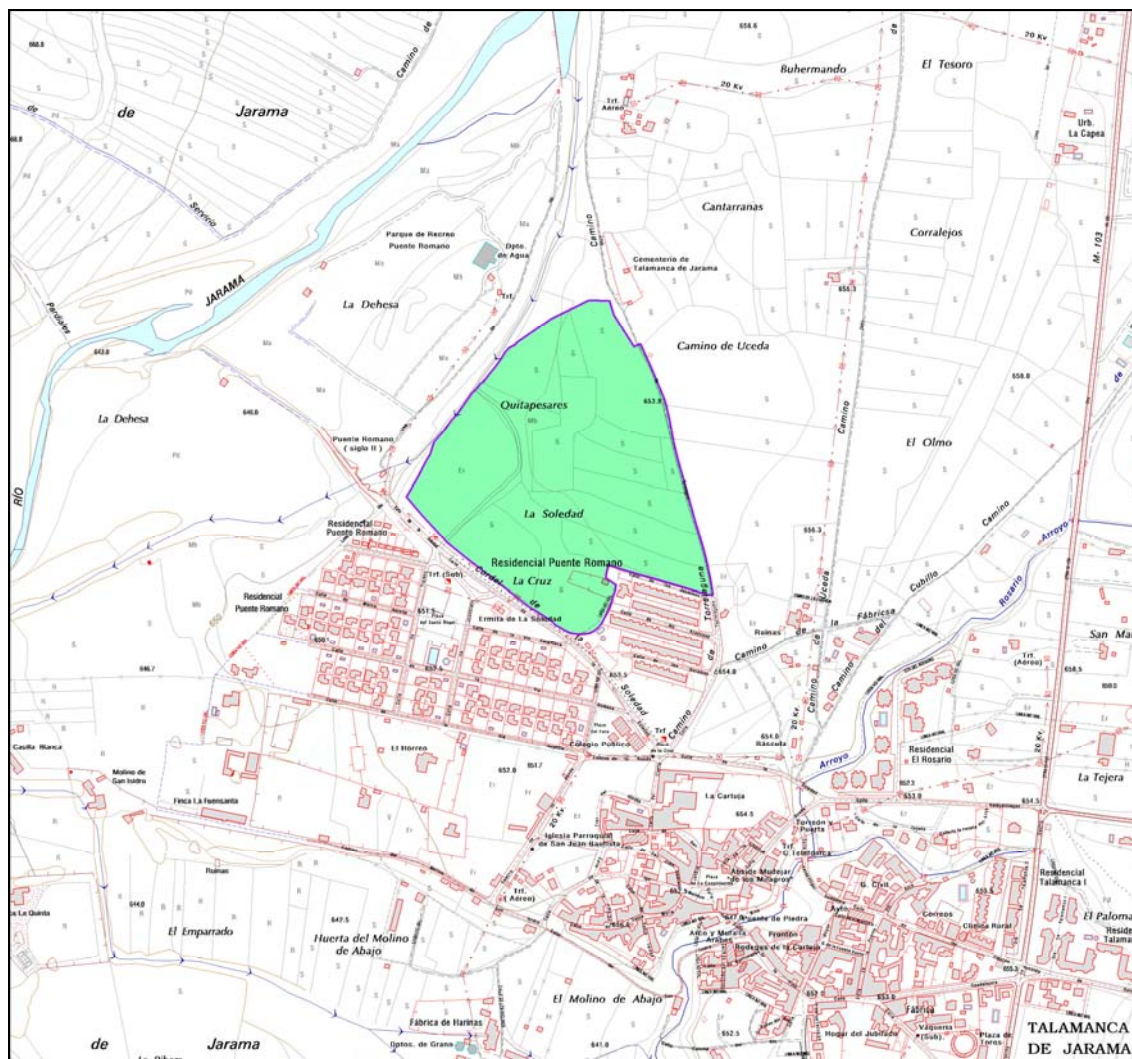
### 2.1.- Localización del Sector S-1

El sector de Suelo Urbanizable S-1 se sitúa al noroeste del casco urbano, entre la zona residencial “*Puente Romano*” y el antiguo lecho del río Jarama. Sus límites, por tanto, quedan constituidos por: la calle de la Soledad por el Oeste; el antiguo cauce del Jarama por el Norte; el camino del Cementerio por el Este; y la urbanización “*Puente Romano*” por el Sur. La zona de estudio se enmarca en un rectángulo de aproximadamente 509 por 465 m de lado, entre las coordenadas 4.511.235 a 4.511.744 m de latitud y 456.284 a 456.749 m de longitud, en el huso 30 de la proyección UTM.



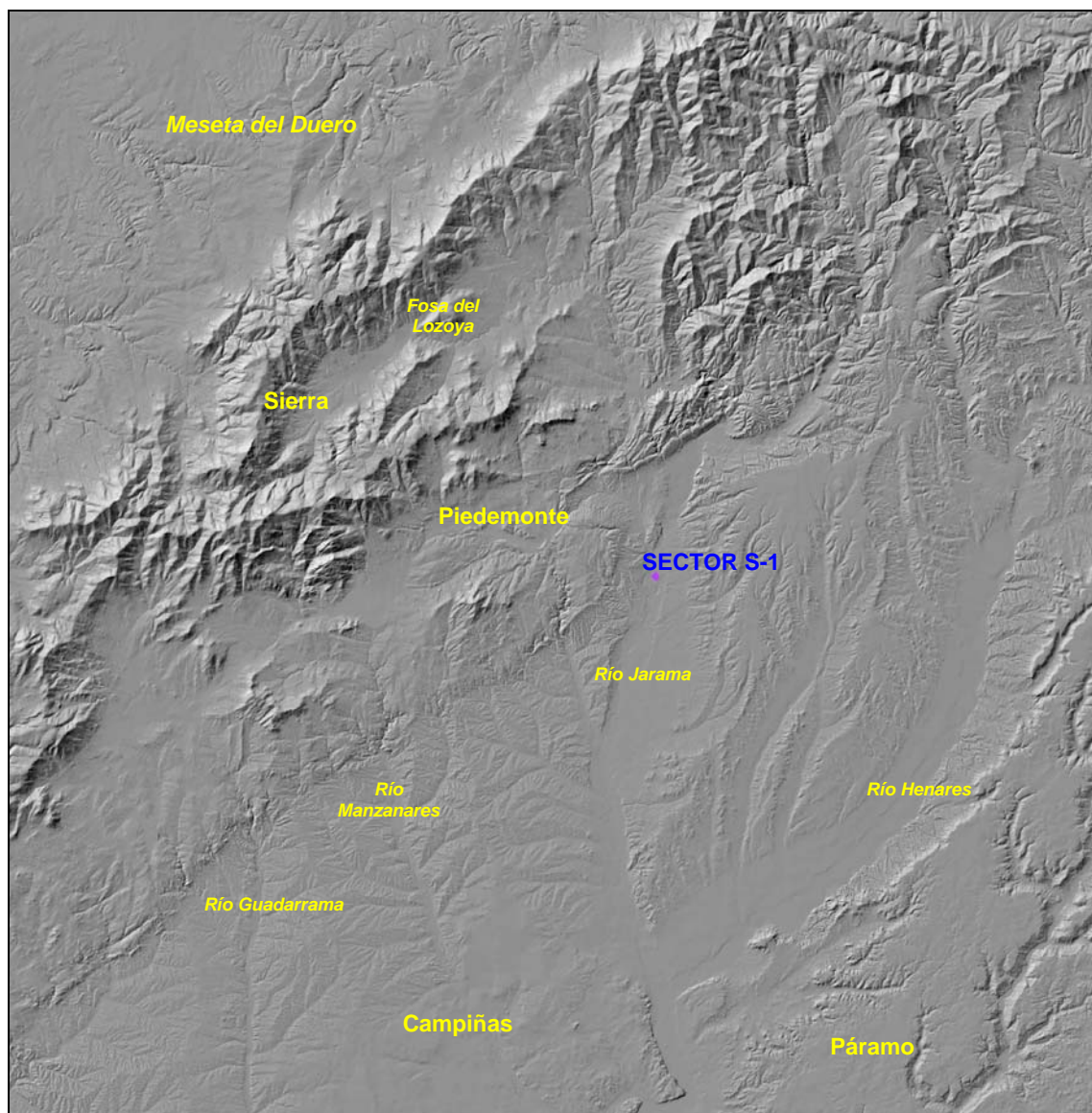
*Imagen de la localización del Sector en su entorno regional  
Base Cartográfica E: 1:50.000 de la Comunidad de Madrid*

La zona de estudio se asienta sobre las terrazas del río Jarama, siendo los materiales geológicos que la conforman, depósitos pleistocenos de origen continental debidos a la sedimentación de los aportes fluviales cuaternarios en niveles de terrazas. Están constituidos por gravas y cantos poligénicos con arenas, arcillas arenosas, pseudomicelios, nódulos de carbonatos y costras calizas. Estas características geomorfológicas hacen que la altitud sobre el nivel del mar se sitúe entre los 649 y los 653 m, no existiendo desniveles superiores a 0,5 metros en toda la zona.



*Localización del Sector S-1 en su entorno local  
Base cartográfica E: 1:5.000 de la Comunidad de Madrid*

En cuanto a su caracterización fisiográfica, el municipio de Talamanca del Jarama se localiza cerca del centro de la Península Ibérica, en las unidades geográficas de la *Campiña* y la *Vega del río Jarama* (ubicándose en esta última el Sector S-1) dentro de la principal unidad geográfica de la Comunidad de Madrid, que es la *Cuenca sedimentaria*.



*Localización del Sector S-1 (en color morado) dentro de las Unidades Fisiográficas de la Comunidad de Madrid. Puede observarse como la zona de estudio se ubica en el valle del Jarama, mostrándose los relieves tabulares del páramo en la parte inferior derecha, mientras que el piedemonte serrano se puede observar en la parte superior izquierda. El resto de la imagen, muestra las campiñas de la Cuenca Sedimentaria y las incisiones de los ríos Jarama, Henares, Manzanares y Guadarrama.*

- ⇒ En **la Cuenca Sedimentaria** dominan el paisaje con superficies planas muy extensas, situadas, en la Comunidad de Madrid, entre los 450 y los 700 m de altitud. En ella se distinguen varias unidades fisiográficas:
- Las superficies de rañas y campiñas, labradas sobre los diferentes materiales de borde de cuenca y, a su vez, fragmentada por los diversos cursos fluviales que han tallado sus valles durante el cuaternario.

Aparecen, por tanto, las **lomas y campiñas** labradas sobre los sedimentos detríticos o químicos y de transición, de relieves suaves.

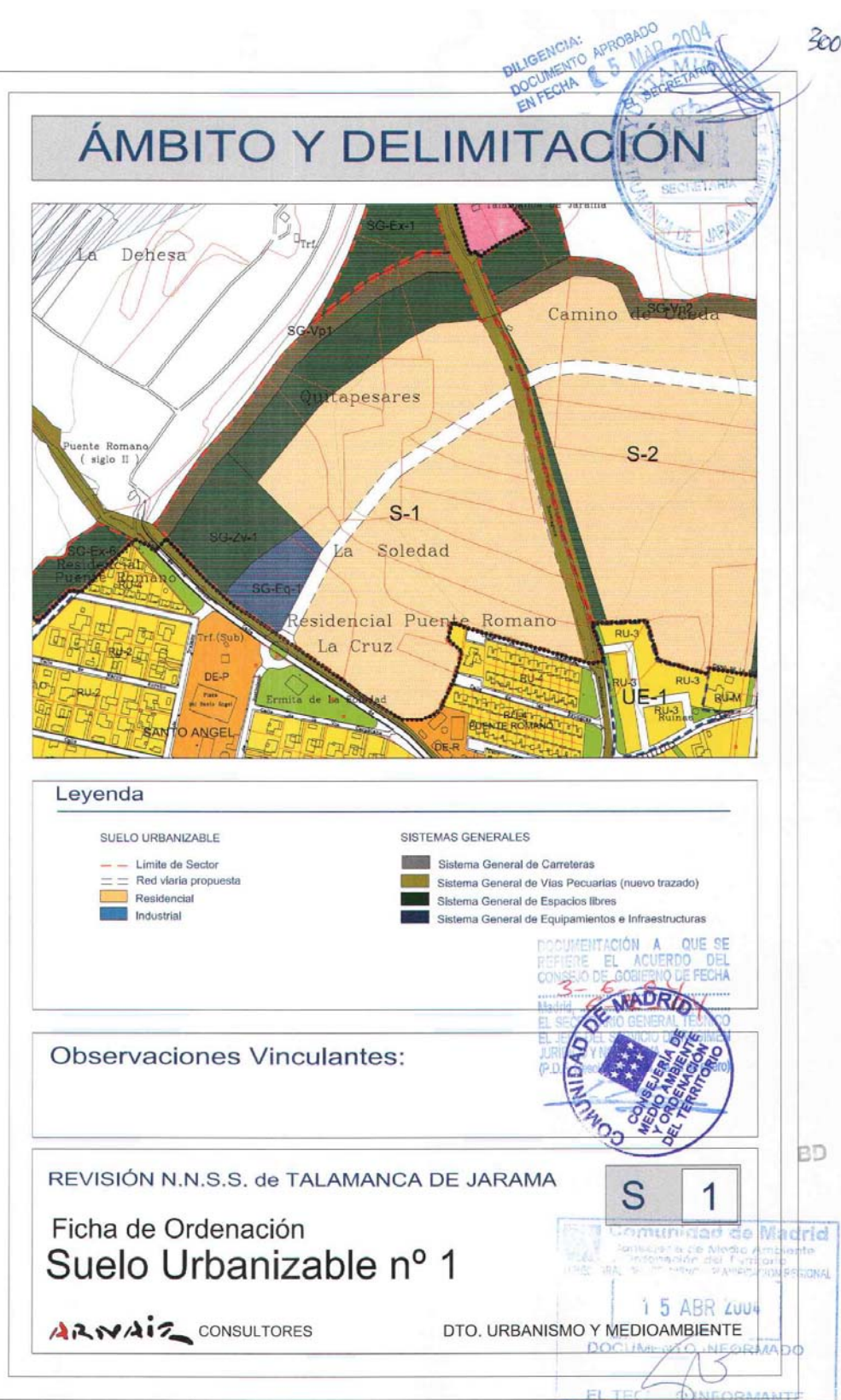
- Los **páramos y cerros** del Sureste, coronados por estratos calcáreos que forman relieves tabulares separados de los valles por laderas de pendientes a veces muy acusadas. Es en esta unidad, sobre la que se sitúan los Sectores objeto de análisis.
- Los valles fluviales, generados como consecuencia del encajamiento y la jerarquización de la red de drenaje y caracterizados por la llanura aluvial y el sistema de terrazas labrado durante los diferentes episodios climáticos del cuaternario. Los ríos principales (*Jarama, Henares, Tajuña y Tajo*) han labrado amplias llanuras aluviales de fondo plano con extensas terrazas, **las vegas**.



*Imagen del Sector S-1 con los relieves de la Sierra de la Cabrera al fondo*


## 2.1.- Actual situación urbanística del sector

Las Normas Subsidiarias de Talamanca fueron aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 5 de julio de 2004. En dichas NN.SS. se clasifica la zona de estudio como Suelo Urbanizable (Sector S-1) y uso característico Residencial.




Ficha de Ordenación del Sector S-1 de las NN.SS. de Talamanca del Jarama

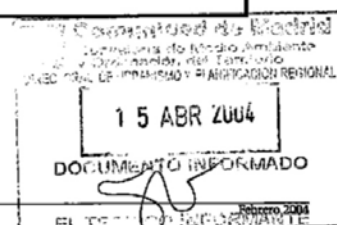
301



Hoja 1

NORMAS SUBSIDIARIAS TALAMANCA DE JARAMA																																											
Fecha: 2004	FICHA URBANÍSTICA ORDENACIÓN																																										
<b>ÁMBITO URBANÍSTICO</b>	<b>S-1</b>																																										
<b>1.- DATOS GENERALES DEL ÁMBITO</b> Superficie del Ámbito ..... 149.423 m2 Tipo de ámbito urbanístico.... No consolidado Antigüedad .....	<b>2.- CLASIFICACIÓN DEL SUELO</b> Urbano..... Urbanizable..... x No Urbanizable .....																																										
<b>3.- CALIFICACIÓN-ORDENANZA DE APLICACIÓN</b> A definir por Plan Parcial																																											
<b>4.- CONDIC. ESPECÍFICAS ORDENACIÓN</b> Aprovechamientos ..... Densidad bruta..... 14 viv/Ha Nº máximo de viviendas..... 209 Nº Viviendas existentes ..... Edificabilidad máxima..... 41.838 m2 Aprovechamiento municipal ... 10% Condiciones de Ordenación Tipología de edificación ..... Parcela mínima ..... Altura máxima ..... Ocupación máxima ..... Retranqueos a calle ..... Retranqueos a lindero ..... Uso principal..... Residencial	<b>5.- ZONIF. Y DOTACIONES</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Sistemas Generales</th> <th style="width: 20%;">Superf.</th> <th style="width: 20%;">Titular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Red Viaria .....</td> <td>29.168 (1)</td> <td>Ayto/CAM</td> </tr> <tr> <td>Parques y jardines .....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Equipamientos .....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Sistemas Interiores</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anex. del Reglamento .....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Red viaria .....</td> <td>(2)</td> <td>Ayto.</td> </tr> <tr> <td>Z. Verde Pública .....</td> <td>(2)</td> <td>Ayto.</td> </tr> <tr> <td>Equipo. Públicos .....</td> <td>(2)</td> <td>Ayto.</td> </tr> <tr> <td><b>Áreas Luerativas</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Residencial .....</td> <td></td> <td>Priv.</td> </tr> <tr> <td>Terciaria-Comercial .....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industrial .....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Equipo. Privados .....</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sistemas Generales	Superf.	Titular	Red Viaria .....	29.168 (1)	Ayto/CAM	Parques y jardines .....			Equipamientos .....			<b>Sistemas Interiores</b>			Anex. del Reglamento .....			Red viaria .....	(2)	Ayto.	Z. Verde Pública .....	(2)	Ayto.	Equipo. Públicos .....	(2)	Ayto.	<b>Áreas Luerativas</b>			Residencial .....		Priv.	Terciaria-Comercial .....			Industrial .....			Equipo. Privados .....		
Sistemas Generales	Superf.	Titular																																									
Red Viaria .....	29.168 (1)	Ayto/CAM																																									
Parques y jardines .....																																											
Equipamientos .....																																											
<b>Sistemas Interiores</b>																																											
Anex. del Reglamento .....																																											
Red viaria .....	(2)	Ayto.																																									
Z. Verde Pública .....	(2)	Ayto.																																									
Equipo. Públicos .....	(2)	Ayto.																																									
<b>Áreas Luerativas</b>																																											
Residencial .....		Priv.																																									
Terciaria-Comercial .....																																											
Industrial .....																																											
Equipo. Privados .....																																											
<b>6.- PLANEAMIENTO EXIGIDO PARA EL DESARROLLO</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Tipo de Documento</th> <th style="width: 40%;">Plazo Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actuación Directa por el Planeamiento vigente ....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alineación Individualizada.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudio de Detalle.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plan de Reforma Interior.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proyecto de Actuación Urbanística</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plan Parcial de Ordenación..... x (2)</td> <td>2 años</td> </tr> <tr> <td>Proyecto de Parcelación.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proyecto de Urbanización..... x</td> <td>1 año</td> </tr> <tr> <td>Proyecto de Obras de Urbanización.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proy. de Edificación y Urbanización conjunto .....</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Documento	Plazo Máximo	Actuación Directa por el Planeamiento vigente ....		Alineación Individualizada.....		Estudio de Detalle.....		Plan de Reforma Interior.....		Proyecto de Actuación Urbanística		Plan Parcial de Ordenación..... x (2)	2 años	Proyecto de Parcelación.....		Proyecto de Urbanización..... x	1 año	Proyecto de Obras de Urbanización.....		Proy. de Edificación y Urbanización conjunto .....																					
Tipo de Documento	Plazo Máximo																																										
Actuación Directa por el Planeamiento vigente ....																																											
Alineación Individualizada.....																																											
Estudio de Detalle.....																																											
Plan de Reforma Interior.....																																											
Proyecto de Actuación Urbanística																																											
Plan Parcial de Ordenación..... x (2)	2 años																																										
Proyecto de Parcelación.....																																											
Proyecto de Urbanización..... x	1 año																																										
Proyecto de Obras de Urbanización.....																																											
Proy. de Edificación y Urbanización conjunto .....																																											
<b>7.- EJECUCIÓN Y SISTEMAS DE ACTUACIÓN</b> Por Convenio..... Compensación..... x Cooperación ..... Expropiación ..... Ejecución forzosa .....	<b>Ámbito de la actuación</b> La totalidad del ámbito Ejecución con el DOCUMENTO QUE REFIERE EL CONVENIO DEL CONVENIO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO																																										
<b>8.- DOCUMENTOS DE GESTIÓN EXIGIDOS</b> Tipo de documento Proyecto de Compensación..... Proyecto de Reparcelación..... x Acta Administrativa..... Escritura Pública de Cesión..... Reparcelación Voluntaria..... Proyecto de Expropiación .....	Madrid EL SECRETARIO DE PLANEAMIENTO EL SECRETARIO DE PLANEAMIENTO (P.D.F. REPUBLICANISMO Y PLANEAMIENTO REGIONAL) 																																										


30



REVISIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE TALAMANCA DE JARAMA (Madrid)

Ficha de Ordenación del Sector S-1 de las NN.SS. de Talamanca del Jarama

302



Fecha: 2004 Hoja 2

Ámbito: S-1


9.- OBLIGACIONES DE URBANIZACIÓN			
Tipo de Obra	Conexiones exteriores	Urb.interior	Plazo
Accesos .....	x	Completa	8 años
Rod Viaria.....	x		
Abastecimiento de agua .....	x		
Saneamiento y depuración .....	x		
Energía Eléctrica .....	x		
Alumbrado Público .....	x		
Gas .....	x		
Telefonía .....	x		
Ajardinamiento .....	x		
Mobiliario urbano .....	x		
Señalización .....	x		
Otros Servicios .....			

10.- CONSERVACIÓN DE LA URBANIZACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS			
Recepción de Obras de Urbanización .....		Fecha.....	
Conservación Urbanización	Servicios Urbanos	Particular	Públicos
Particular .....	Abastecimiento agua		x
Municipal .....	Alumbrado Público	x	
Duración de la obligación	Recogida basuras		x
- Indefinida .....	Limpieza calles	x	
- Temporal .....	Cuidado de jardines	x	
Procedimiento de Conservación	Limpieza de colectores	x	
- Comunidad de Propietarios.....			
- Entidad de Conservación.....			

11.- AUTORIZACIONES EXIGIBLES			
Organismos	Conceptos	Conexiones	Interior
Jefatura de Carreteras.....	Alineaciones de edificación .....		
	Accesos.....		
	Ocupaciones.....		
Comisaría de Aguas.....	Cruces carreteras .....		
	Vertidos Residuales.....		
	Deslindes y protección de cauces.....		
Compañía Eléctrica.....	Capacidad de Suministro.....	x	
Vías Pecuarias.....	Alineaciones y deslindes .....	x (3) (4)	
	Ocupaciones.....		
	Urbanización .....		
Cia. Telefónica.....	Conexión.....	x	
Servidumbres de paso y acueductos.....			
Agua municipal o Canal de Isabel II y Depuración.....		x	

12.- OBSERVACIONES VINCULANTES	
<p>(1) El Sector tiene adscritos los Sistemas Generales SG-Vp-1, SG-Zv-1, SG-BQ-1, que suman 20.893 m<sup>2</sup> y 9.075 m<sup>2</sup> correspondientes a los Sistemas Generales Exteriores SG-Ex-1, SG-Ex-6 y SG-Ex-7, que serán adscritos por el Ayuntamiento según sus prioridades en el momento de tramitarse el desarrollo del Sector, con un coeficiente de edificabilidad bruto de 0,28 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.</p> <p>(2) La superficie neta de la apropiación privada será del 50% de la superficie bruta del Sector, correspondiendo el resto a cesiones al Ayuntamiento cuyo uso deberá definirse en el Plan Parcial de Ordenación, incluyendo en este último la superficie residencial municipal, cuya cuantía no puede superar el 10% del aprovechamiento lucrativo del Sector. El Plan Parcial preservará los grupos de arbolado existentes dentro de las zonas verdes, debiendo existir una franja de, al menos, 15 metros de ancho en el límite oeste del Sector junto al caz, y en los alrededores del cementerio. También contemplará el viario principal que une los sectores, deberá tener un ancho mínimo de 16 metros y de 12 metros los viarios radiales compartidos con los sectores colindantes, de estos últimos le corresponde al Sector la ejecución del 50% de las obras de urbanización, así como el 100% de la rotonda de acceso ubicada en la parte sur del Sector. Así como participar con su repercusión en los costes de la ejecución de las nuevas infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y depuración.</p> <p>(3) Todos los instrumentos de desarrollo urbanístico, deben ser informados por el organismo competente en materia de vías pecuarias.</p> <p>(4) Previo a la Aprobación Definitiva del Proyecto de Urbanización, deberá estar aprobada la Modificación de Trazado de vías pecuarias.</p>	

REVISIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE TALAMANCA DE JARAMA (Madrid)



Ficha de Ordenación del Sector S-1 de las NN.SS. de Talamanca del Jarama

### 3.- ESTUDIO DE LA CARACTERIZACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

#### 3.1.- Caracterización geológica e hidrológica del Sector S-1 del Suelo Urbanizable de Talamanca del Jarama

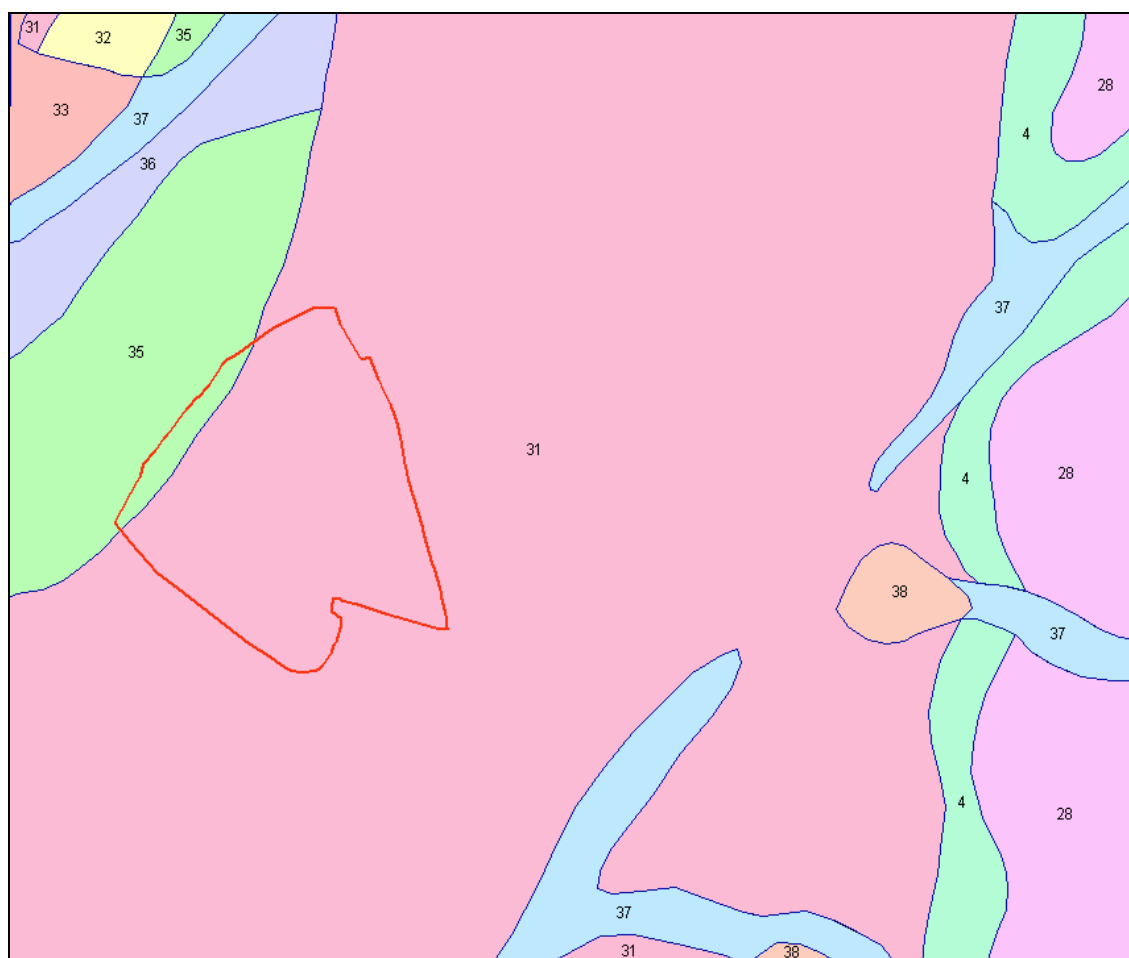
Al situarse en la fosa del Tajo, el municipio de Talamanca del Jarama se localiza sobre materiales cuyo depósito está relacionado con la orogenia alpina y que se asientan sobre el zócalo hercínico de la Cuenca.

La actividad tectónica durante el Cuaternario, ha consistido en un lento reajuste de los bloques de la Sierra y del basamento de la Cuenca, que ha condicionado las líneas de fluencia hídrica. El basculamiento general de la península hacia el SO empujó a la red hidrográfica a desaguar fuera de la cuenca, que dejó de ser endorreica. Sobre los materiales preexistentes se depositan sedimentos de cobertera que no llegan a tener la potencia de los anteriores terciarios; son un mero revestimiento de pocos metros sobre una estructura sedimentaria que se engrosa hasta cerca de 3.000 m allí donde el zócalo está hundido a mayor profundidad, pero por ser los últimos y aparecer a ras del suelo, son a menudo los que más directamente nos conciernen.

En la zona de estudio los materiales más recientes son cuaternarios, ocupando amplias extensiones del municipio, aunque en formaciones superficiales de poco espesor que tapizan los potentes estratos sedimentarios del Terciario. La red fluvial, que se ha ido encajando progresivamente en los sedimentos terciarios, ha labrado valles amplios. De este modo y durante el Pleistoceno, los ríos construyeron un complejo sistema de terrazas; depósitos de gravas con arenas, limos y arcillas. El espesor máximo no pasa de 5-6 m, pero alcanzan gran extensión.

La situación del Sector S-1 junto al río Jarama, supone que los materiales que conforman la zona se corresponden con ***depósitos pleistocenos y holocenos*** de origen continental, debidos a la sedimentación de los aportes fluviales cuaternarios en niveles de terrazas.

- *Gravas y cantos poligénicos con arcillas arenosas, pseudomicelios, nódulos de carbonatos y costras calizas* (Terrazas). Formación relacionada con las terrazas del Jarama. Presentan una alta proporción de limo-arcilla (40%), mientras que las arenas se acumulan en las fracciones finas y muy finas. En ocasiones aparecen laminaciones y ripples, apareciendo ocasionalmente aspecto masivo o bioturbadas.

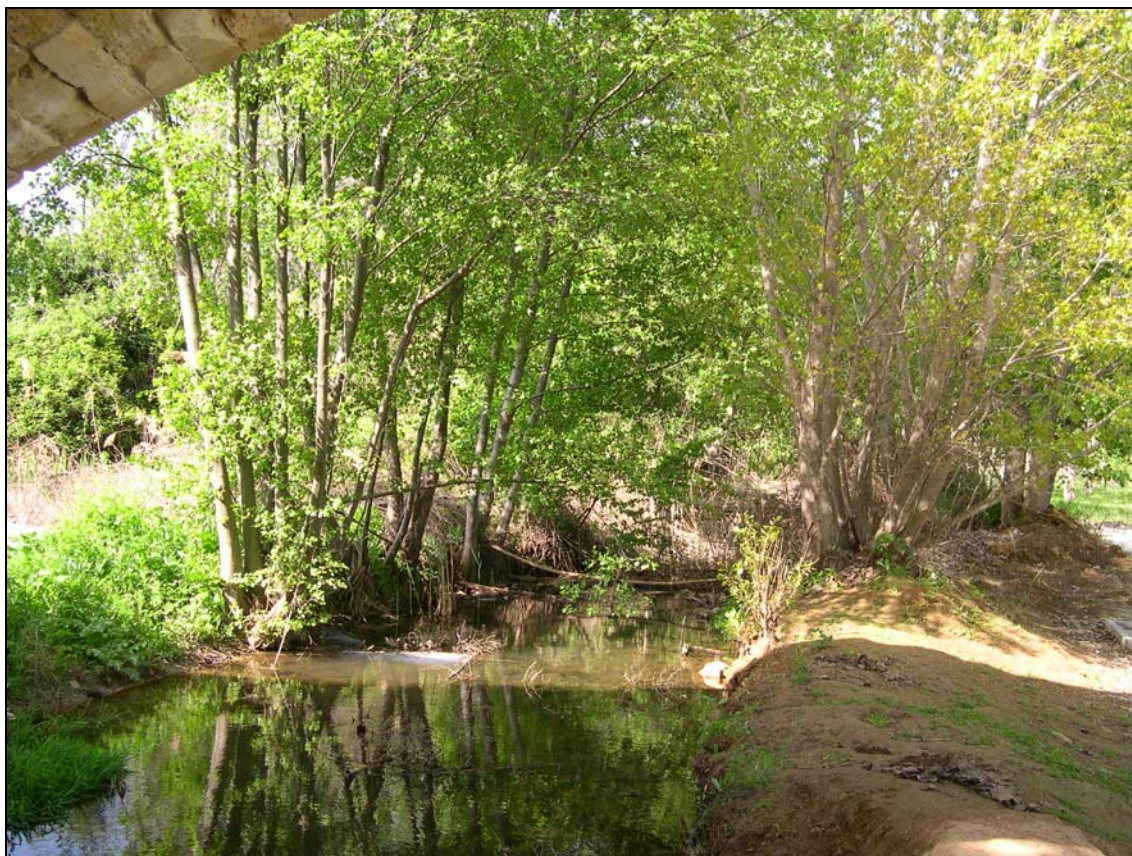


- 40 Arenas limo-arcillosas con cantos dispersos (Fondos endorreicos o semiendorreicos)
- 39,38,33 Gravas y cantos poligénicos o monogénicos, arenas y arenas limo-arcillosas (Conos aluviales, de deyección, coluviones y depósitos de pie de talud)
- 37,36,35 Gravas y cantos poligénicos, arenas y arenas limo-arcillosas (Llanuras de inundación, fondos de valle, lecho de canales y barras aluviales)
- 34 Gravas y cantos poligénicos, arenas y arenas arcillosas. (Glacis)
- 32 - 13 Gravas y cantos poligénicos, arenas y arcillas arenosas, pseudomicelios, nódulos de carbonatos y costras calizas. Terrazas de los ríos y terrazas indiferenciadas (23), del arroyo Valdelagua y Dueñas
- 12,11,10 Ortoconglomerados silíceos con matriz arcillo-arenosa y nodulizaciones de carbonato cálcico Raña de Casar de Talamanca. (Niveles de Raña)
- 9 Lutitas ocreas, arenas y conglomerados de cuarcita
- 8 Conglomerados de pizarras y lutitas rojas
- 7 Arcosas
- 6 Fangos arcóscicos con intercalaciones arenosas
- 5 Arcosas con cantos y bloques
- 4 Arcosas y fangos arcóscicos
- 3 Conglomerados y bloques poligénicos
- 2 Yeso
- 1 Lutitas rojas, yesos, yesos detríticos y conglomerados con matriz de yeso

*Mapa Geológico del Instituto Tecnológico y Geominero de España (Proyecto MAGNA).  
Hoja 509. E: 1.50.000*



La cuenca natural de drenaje de la zona de estudio se integra en la del *río Jarama*, que desagua en el Tajo. La escorrentía se canaliza a través del *antiguo cauce del río Jarama*, que se localiza a lo largo de todo el límite noroccidental del Sector S-1.



*Antiguo cauce del río Jarama a su paso bajo el Puente Romano*

Las formaciones geológicas aflorantes (graveras) son relativamente abundantes en las terrazas del Jarama. De hecho, en la zona de estudio, hasta mediados de la década de los setenta del pasado siglo, se estableció una pequeña explotación en su extremo más occidental. Estas graveras situadas por encima del nivel freático, presentan pequeños frentes de trabajo (no superiores a los 200 metros) y bancos de no más de 5 metros, con un aprovechamiento de material del 70 al 90%. Estas características hacen que su impacto ambiental sea mucho menor que las graveras situadas por encima del nivel freático, características del tramo medio de la vega del Jarama.

El régimen natural de los ríos tiene carácter pluvial, con acusados estiajes en verano. El río *Jarama* lleva un caudal de 1.533 hm<sup>3</sup> antes de la desembocadura del Manzanares. La estación de aforo más representativa situada en las proximidades del Sector S-1 es la de Algete (nº 3051). En la tabla siguiente se

recoge la aportación media, máxima, mínima y el caudal máximo registrado en dicha estación.

***Datos de caudales y aportaciones del río Jarama a su paso por Algete  
Datos expresados en hm<sup>3</sup> excepto caudal máximo en m<sup>3</sup>/s***

Estación	Río	Aportación media	Aportación máxima	Aportación mínima	Qc Máximo
3051	Jarama (Algete)	251,54	894,10	25,20	338

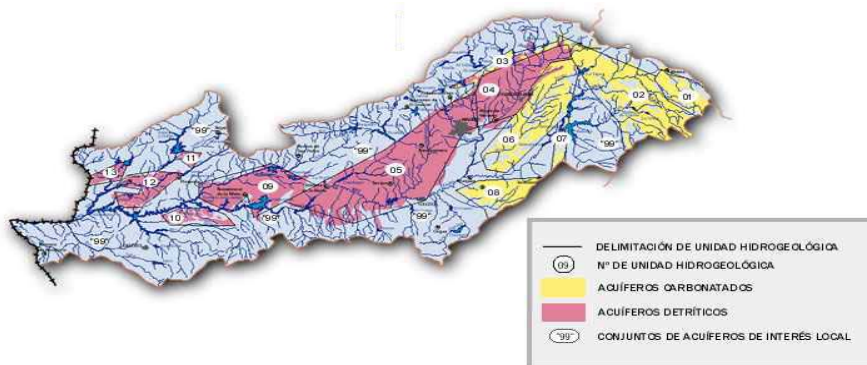
Fte. Confederación Hidrográfica del Tajo

Respecto a la calidad de las aguas, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio dentro del *Estudio Marco de la Demanda Ambiental de la Red Fluvial de la Comunidad de Madrid* (desarrollado a partir del *La Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE*), plantea como objetivo para el tramo del río Jarama que discurre *entre la entrada en la Comunidad de Madrid y la EDAR de Fuente el Saz (Código A44)*, la **Conservación/Potenciación** de los recursos existentes con las siguientes observaciones:

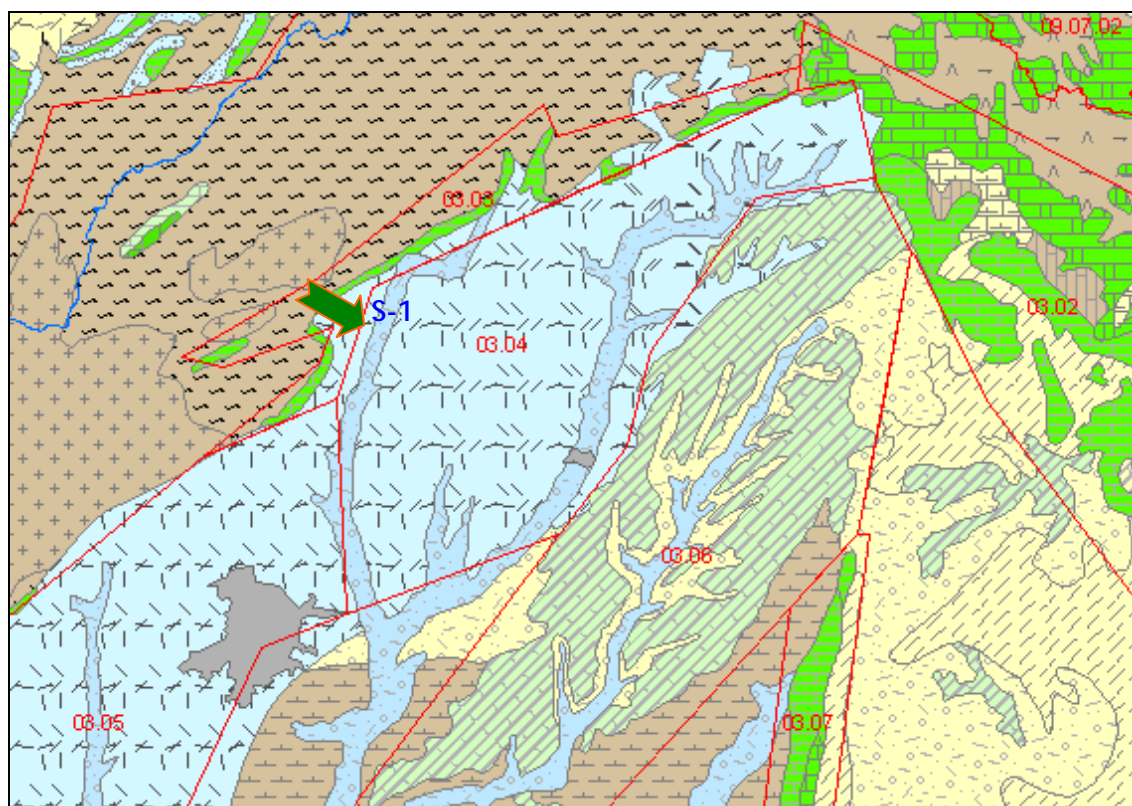
- ✓ *Tramo alto con elevado valor ambiental aunque carece de una vegetación de ribera de gran extensión*
- ✓ *Estación de referencia con valor de IVA no especialmente alto*
- ✓ *Buena calidad del agua. Comunidad de macroinvertebrados de interés*
- ✓ *Según Naturalia Hispánica, alta diversidad de peces autóctonos con la presencia de las tres especies consideradas en peligro además de la trucha. LIC*

### 3.2.- Características generales de las aguas subterráneas en el Sector S-1 y su entorno

La zona de estudio se engloba dentro de la Unidad Hidrogeológica UH-03-04 "Guadalajara" definida por el Plan Hidrológico del Tajo dentro del *Sistema Hidrogeológico Terciario Detrítico Madrid-Toledo-Cáceres*.



*Zonificación  
Hidrogeológica  
de la Cuenca del  
Tajo a partir de  
la información  
de la  
Confederación  
Hidrográfica del  
Tajo*



#### Núcleos de población

- Núcleos de población

#### Red de carreteras

- Autopista o Autovía
- Carretera Nacional
- Carretera segundo orden
- Carretera tercer orden

#### Red hidrográfica

- Red hidrográfica

#### Altimetría

- Curvas de nivel

#### Unidades hidrogeológicas

- Unidades hidrogeológicas

#### Permeabilidad

##### A: FORMACIONES DETRÍTICAS PERMEABLES EN GENERAL NO CONSOLIDADAS

- A-1 Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos
- A-2 Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos)

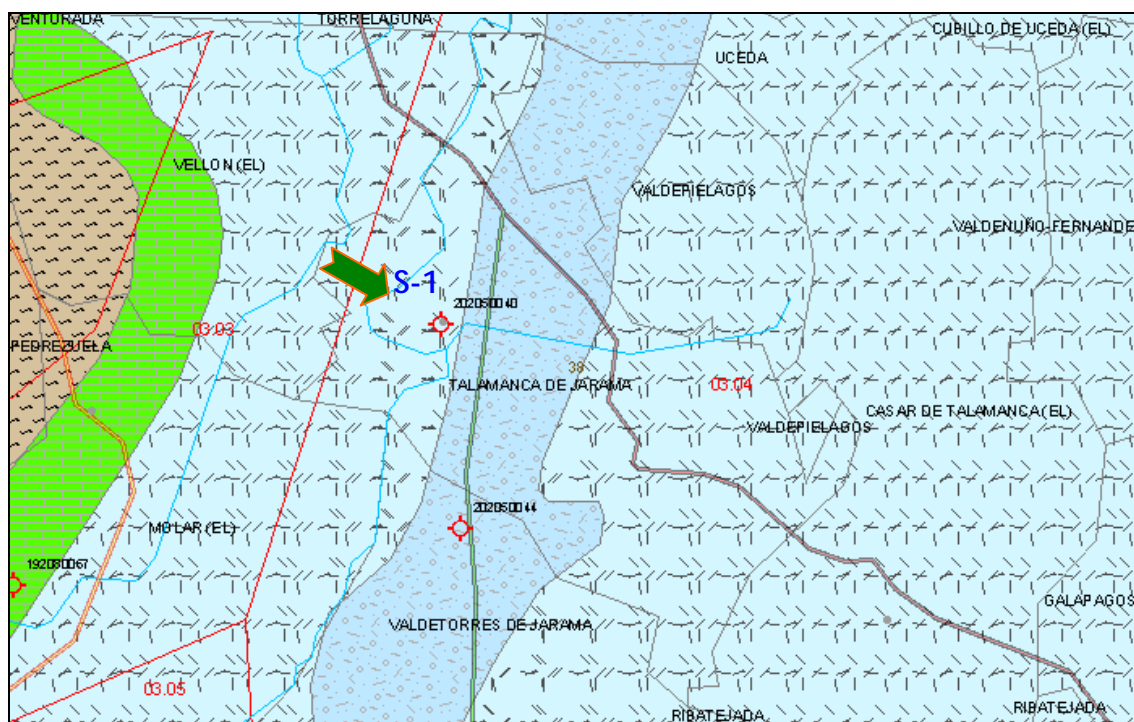
##### B: FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACIÓN-KARSTIFICACIÓN

- B-1 Acuíferos muy permeables, generalmente extensos y productivos
- B-2 Acuíferos extensos, discontinuos y locales, de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen)

##### D: FORMACIONES DE BAJA PERMEABILIDAD O IMPERMEABLES

- D-1 formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional
- D-2 Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modelos pueden recubrir en algunos casos, a acuíferos cautivos productivos

Fte: SIAS (Sistema de Información del Agua Subterránea) del IGME



*UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: 03.04 GUADALAJARA*

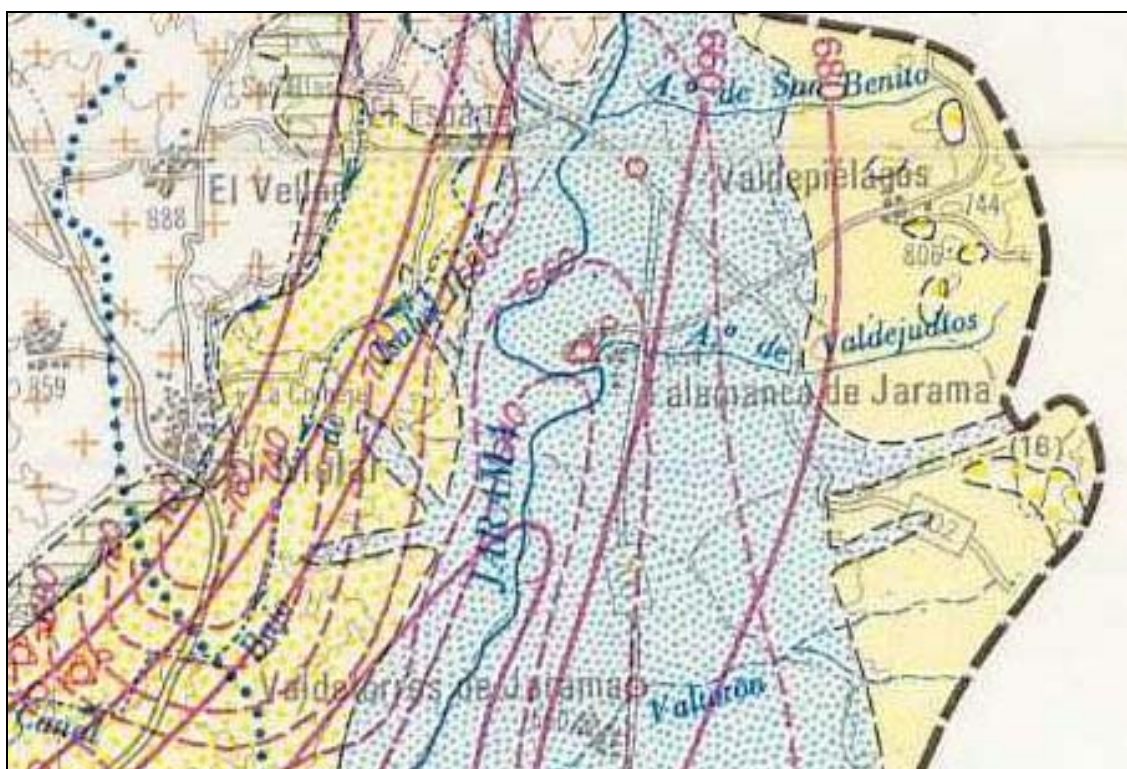
*CUENCA HIDROGRÁFICA: 03 TAJO*

*SUPERFICIE (km<sup>2</sup>): Poligonal: 2140,87*

*Perímetro: 2265*

Hay que tener en cuenta, no obstante, que las áreas con depósitos cuaternarios (como ocurre en la zona de estudio) asociadas a los depósitos de terraza se integran en la unidad  $Q_T$  (*Acuíferos Cuaternarios*), dentro de los denominados como acuíferos de interés local o de baja transmisividad o almacenamiento, y definidos por el Plan Hidrológico de la Cuenca de Tajo como (*"99"*). Estas zonas presentan una permeabilidad muy alta y forman un acuífero libre aunque estrechamente conectado con el río Jarama y con el del conjunto del *Terciario Detrítico*. La potencia es de un máximo de 10 metros, su nivel freático es alto y se recarga por infiltración del agua de lluvia y por precolación.

El mapa hidrogeológico muestra como la línea isopiezométrica deducida a partir de captaciones a menos de 15 metros de profundidad se sitúa en torno a los 660 m.s.m.. Teniendo en cuenta que la altitud de la mayor parte de la zona de terrazas se localiza sobre los 650 metros, la capa freática se localiza muy próxima a la superficie. Del mismo modo y para la zona de estudio, la porosidad oscila entre  $10^{-1}$  y  $2 \times 10^{-1}$ , mientras que la isotransmisividad se sitúa en 5 m<sup>2</sup> día. La recarga total de estos acuíferos se estima entre 130 y 180 hm<sup>3</sup> año.



Mapa Hidrogeológico (base 1:200.000) del IGME

Los datos recogidos en el Punto de Control 202050040 del IGM situado al sur de la zona de estudio, muestra una evolución piezométrica que oscila entre 2,7 y 4,7 metros aproximadamente, tal y como queda reflejado en la tabla siguiente:



Fte: SIAS (Sistema de Información del Agua Subterránea) del IGME

En relación con la *calidad de las aguas subterráneas*, el *punto de muestreo de contaminantes* más próximo a la zona de estudio se sitúa en el municipio de Valdetorres del Jarama. Los principales datos de localización de dicho punto, aparecen reflejados en la tabla siguiente

Registro	Municipio	Nombre	Objetivo	Prof. cm.	UTMX	UTMY
08030007	Valdetorres	Viveros	Agricultura	196	157050	4503330

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Estudio: *Caracterización de la calidad y riesgo de la contaminación del Acuífero Detrítico en la zona de influencia del CYII y de Medidas protectoras y correctoras para el Acuífero Detrítico de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente

Los datos de análisis realizados en este punto de control (con una conductividad a 20° de 697  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y un ph de 7,03) determinan que las concentraciones de los diferentes iones, así como la de algunos metales, se encuentran por debajo de los límites establecidos para su consumo, por lo que no superan los límites máximos establecidos para aguas potables de consumo público (BOE 20/91/1950). Con respecto a su posible contaminación por pesticidas, los análisis demuestran que la concentración de plaguicidas organofosforados y organoclorados resulta inferior a 0,1 y 0,01 mg/l respectivamente.

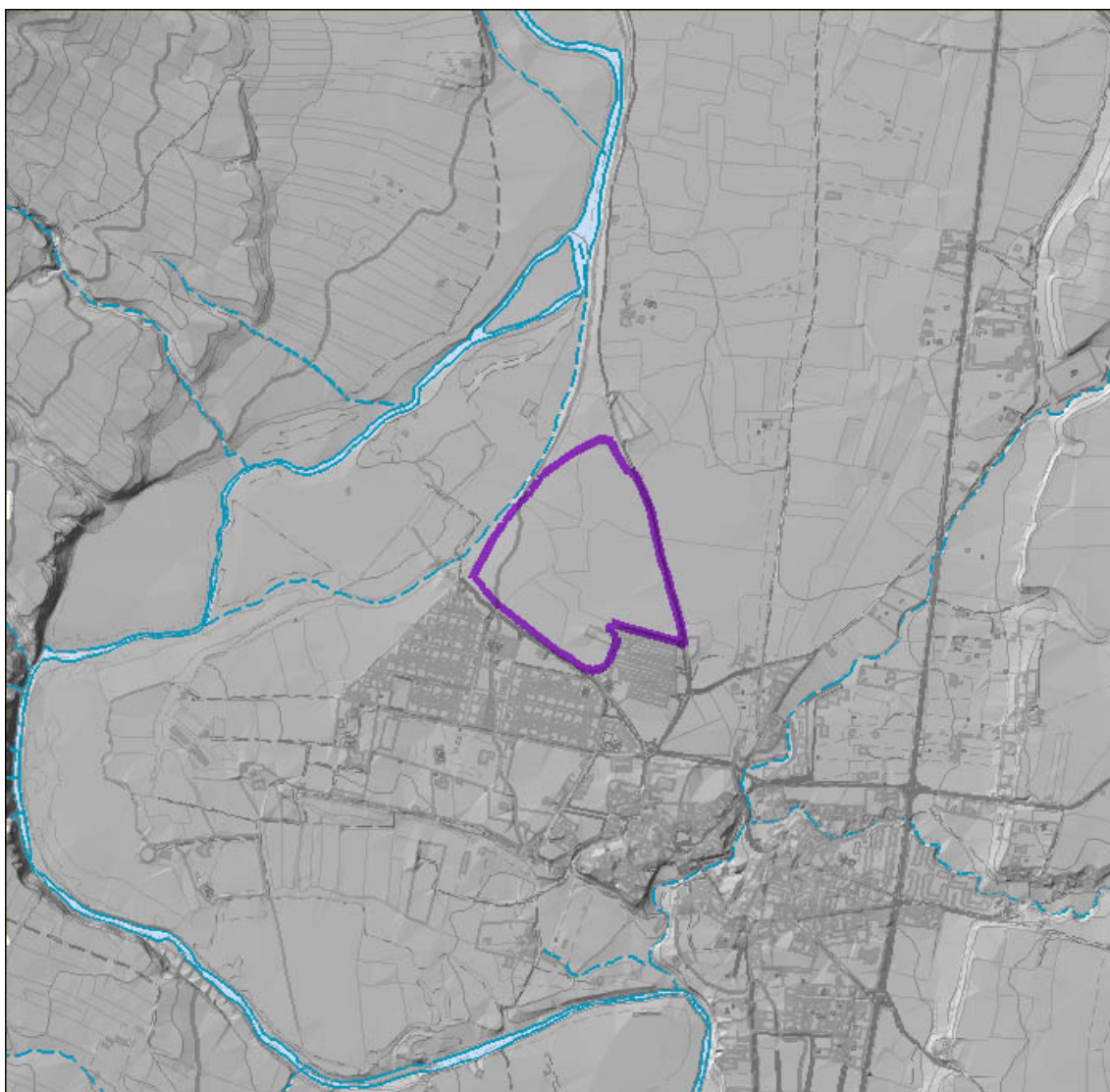
***Contenido de iones y metales (en mg/l)***  
***Punto de Control 08030007. Valdetorres del Jarama***

Cl	SO <sub>4</sub>	CO <sub>3</sub> H	NO <sub>3</sub>	Na	Mg	Ca	NO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Fe
38,3	62,6	310	50,7	35,4	28	84,2	0,001	0	0,87	0,15

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Estudio: *Caracterización de la calidad y riesgo de la contaminación del Acuífero Detrítico en la zona de influencia del CYII y de Medidas protectoras y correctoras para el Acuífero Detrítico de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente

Para la zona de estudio, los posibles agentes contaminantes pueden, fundamentalmente, desplazarse verticalmente en el suelo y en el subsuelo, puesto que debido a la reducida pendiente que existe en el sector así como las características de los materiales, hacen que los procesos de infiltración y percolación sean muy importantes

La imagen orográfica del Sector S-1 y su entorno muestra los cauces hidrográficos más próximos a la zona de estudio, así como la escasa pendiente que existe dentro del Sector. La imagen permite deducir que el arroyo que se sitúa al noroeste del Sector sería el receptor de la posible carga contaminante. No obstante y como se ha comentado, los procesos de escorrentía directa son escasos, siendo el sentido del flujo eminentemente vertical.



*Imagen orográfica del Sector S-1 y su entorno  
Pueden observarse las cuencas y subcuencas hidrográficas afectadas  
por los posibles flujos de escorrentía*

En cuanto a la posibilidad de contaminación del suelo, según el "Plan Regional de Actuación en Materia de Suelos Contaminados de la Comunidad de Madrid", la zona de estudio se sitúa en una zona de *Vulnerabilidad Alta* desde el punto de vista *intrínseco* (litología e hidrogeología) y de *Vulnerabilidad Media* desde el punto de vista *específico o del entorno* (actuales usos del suelo). De esta forma y según el Plan de Riesgo de la Contaminación del Suelo del citado Plan Regional, el ámbito de estudio se ubica en una zona de *Vulnerabilidad Alta* frente a la contaminación del suelo.

### 3.2.1.- Usos del agua subterránea en el entorno del Sector S-1: Inventario de puntos de agua

El término municipal de Talamanca del Jarama, tal y como se ha hecho referencia anteriormente, se encuentra englobado dentro del *Sistema Hidrogeológico Terciario Detrítico Madrid-Toledo-Cáceres* (Unidad Hidrogeológica UH-03-04 "Guadalajara") definido por el Plan Hidrológico del Tajo). En concreto y según los estudios sobre la "*Caracterización de la calidad y riesgo de la contaminación del Acuífero Detrítico en la zona de influencia del CYII*", y de "*Medidas protectoras y correctoras para el Acuífero Detrítico de Madrid*", el conjunto del Sector S-1 se haya incluido dentro de los denominados como depósitos cuaternarios en terraza Q<sub>T</sub> constituidos por Gravas y cantos poligénicos con arcillas arenosas, pseudomicelios, nódulos de carbonatos y costras calizas.

Dentro de la zona de estudio no aparece censado ningún pozo de captación de agua, aunque la utilización de este recurso en toda la zona ha sido históricamente importante. Tomando como referencia los anteriores estudios, en la tabla siguiente quedan reflejadas algunas características de los pozos existentes en la actualidad para la captación de agua en el municipio de Talamanca del Jarama.

Uso	Denominación	Estimación del consumo m <sup>3</sup> /año	
		DGOH 1995	CAM 1998
Abastecimiento Urbano	Puente Romano	-	-
Ganadería	Manuel Lejo	-	2.920
Ocio	Los Llanos	2.700	-
Ocio	Cuesta Valdepinado	50	-
Otros Usos	Arroyo Seco	-	-
Urbanizaciones	Carracalderas	-	2.880
Urbanizaciones	Residencial Talamanca	-	26.640
Urbanizaciones	Las Dunas	-	1.858

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del estudio "*Caracterización de la calidad y riesgo de la contaminación del Acuífero Detrítico en la zona de influencia del CYII*", y de "*Medidas protectoras y correctoras para el Acuífero Detrítico de Madrid*" de la CAM. 1998

A partir de los datos obtenidos por el *Sistema de Información del Agua Subterránea (SIAS)* del Instituto Geológico y Minero de España, así como del Estudio de "*Caracterización de la calidad y riesgo de la contaminación del Acuífero Detrítico en la zona de influencia del CYII*" de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, se han analizado las características principales de diversos pozos para la captación de agua, de control

piezométrico y de muestreo de contaminantes, todos ellos dentro de la *Red de Control de Calidad* del IGME y de la Comunidad de Madrid



*Localización de los puntos de la Red de Control de Calidad del acuífero en el entorno del Sector S-1. Los puntos A, B, C y D se corresponden con pozos*

Tipo de punto de control	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y
Red de control piezométrico	462670	4508060
Manantial	455260	4499180
Punto muestreo contaminación	457050	4503330
Punto control IGME	456557	4510845

Fte. Elaboración propia

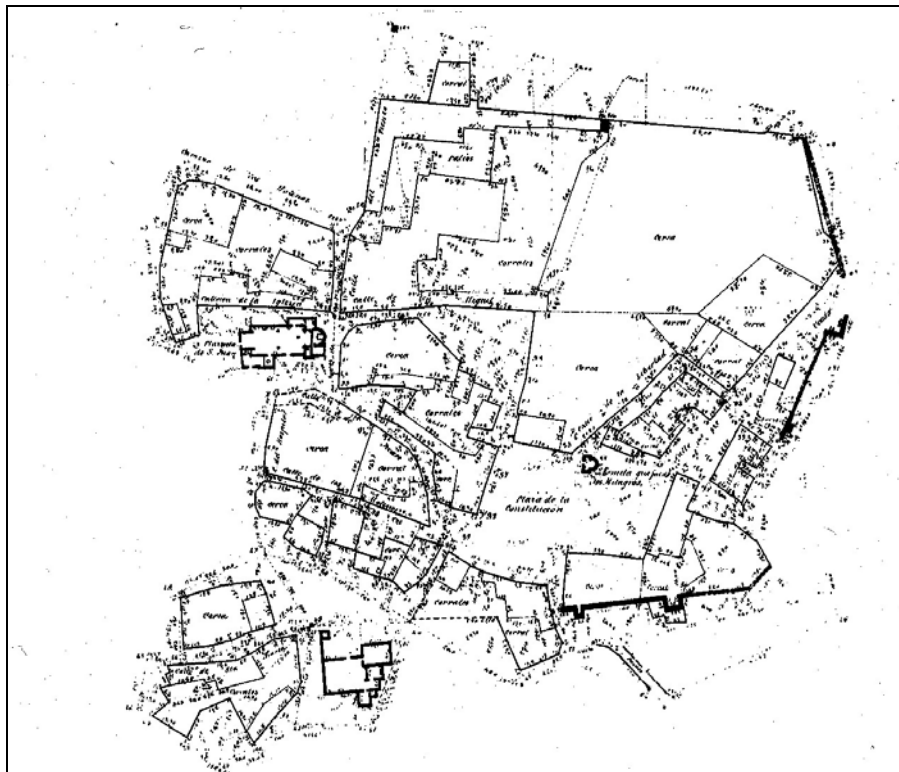
### 3.3.- Estudio histórico del emplazamiento: Los actuales usos del suelo

En la actualidad, el Sector S-1 del Suelo Urbanizable de Talamanca del Jarama presenta un uso mayoritariamente agrícola, y por tanto, no ha quedado afectado por los procesos de urbanización que hasta la fecha ha sufrido el municipio de Talamanca del Jarama. Sin embargo y con la finalidad de evaluar la posible presencia de algún elemento que en el pasado pudiera haber supuesto un posible foco de contaminación (granjas, industrias, vertederos, etc.), o la existencia de cambios morfológicos, se ha procedido a realizar un estudio histórico de la zona para examinar los posibles cambios de usos del suelo.

La evolución histórica del emplazamiento se ha examinado a partir de las fotografías aéreas de los vuelos de 1956, 1972, 1983, 1999, 2001 y 2004. Esta serie temporal permite recoger la evolución del Sector S-1 y de sus inmediaciones a lo largo de casi 50 años. Durante este periodo se puede observar el incremento y desarrollo urbanístico que se ha producido en el municipio de Talamanca del Jarama y, por tanto, de las presiones que sobre la zona se han ido produciendo a lo largo de estos años.

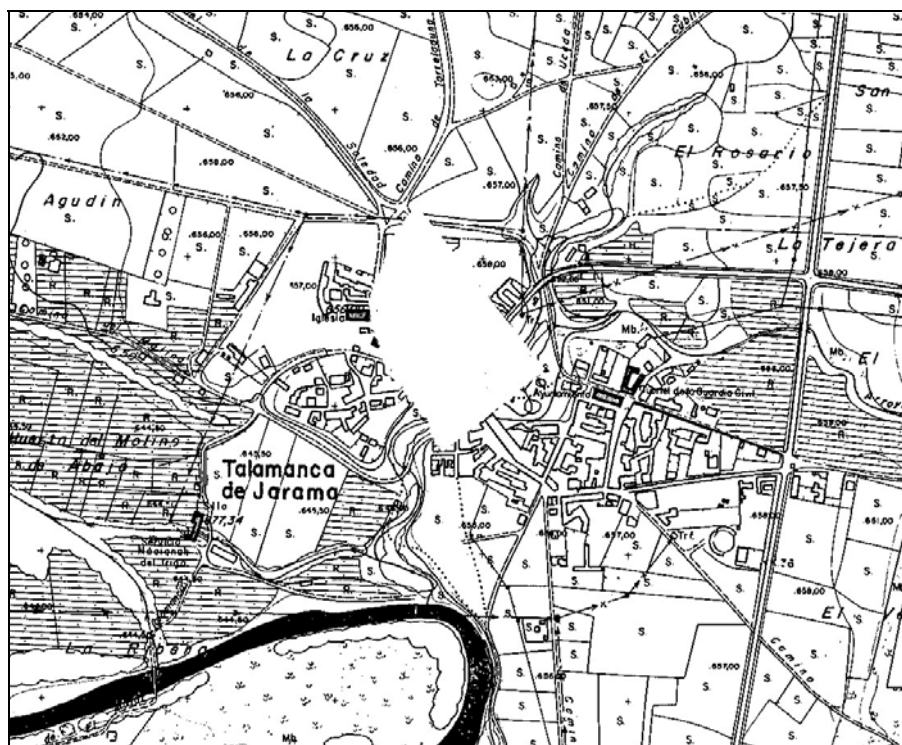
En el Plano de 1875 - 1880 se representa dos pequeños núcleos de población (el recinto amurallado y el *Arraba*) que apenas alcanzan los 400 habitantes. La economía aparece basada en la agricultura y en la presencia de dos molinos harineros y una almazara. La trama urbana queda constituida por manzanas irregulares con grandes espacios interiores destinados a patios y corrales.

Esta morfología del casco urbano permanece inalterable hasta bien entrado el siglo XX, cuando comienzan a desarrollarse varias urbanizaciones (*Residenciales el Rosario, Talamanca I y II, Santo Ángel y Puente Romano*). De hecho, y como puede observarse en el plano de 1974, en torno al casco urbano histórico, prácticamente no se ha producido ningún crecimiento.



*Núcleo de Población 1875-1880*

*Fte. IGN en la publicación "Arquitectura y desarrollo urbano" Tomo IV. Comunidad de Madrid*



*Plano de Población 1974*

*Fte. CPT en la publicación "Arquitectura y desarrollo urbano" Tomo IV. Comunidad de Madrid*

La serie fotográfica analizada, permite obtener las siguientes características en la evolución y transformación del Sector S-1 y su entorno:



*Fotografía de 1956*

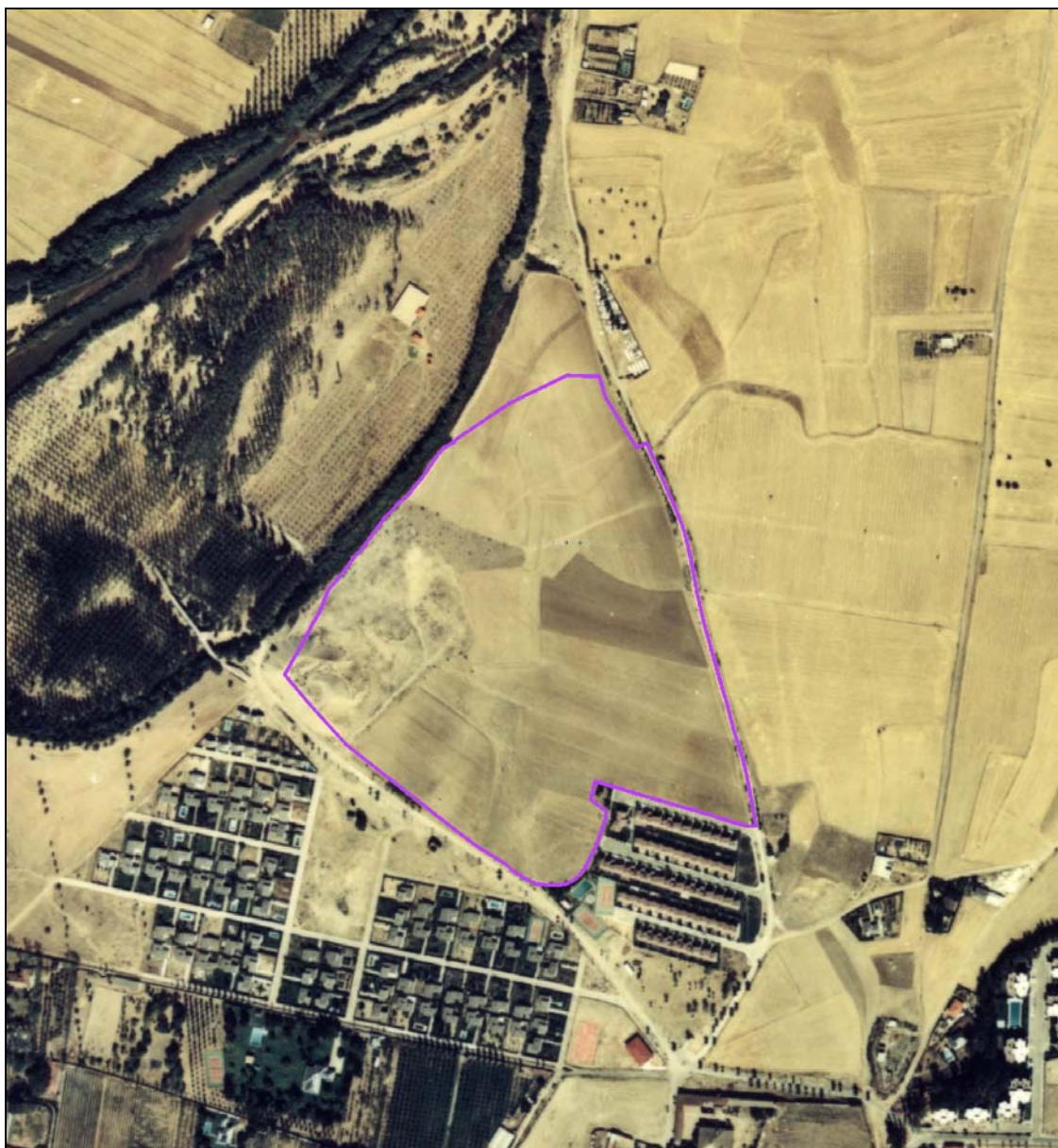
Se observa que tanto la zona de estudio como su entorno presentan un espacio articulado en torno a las actividades agrarias de secano. Resulta visible la alta parcelación del Sector debido a la presencia de numerosas microparcels. Al suroeste de la zona resultan características las hileras de olivos que conforman los linderos del parcelario.



*Fotografía de 1972*

En esta imagen se puede observar como se ha producido la concentración parcelaria del municipio, siendo visible el parcelario de mayor tamaño y la mejora de los caminos de acceso. En cuanto al Sector S-1, continúa el uso agrícola como elemento vertebrador de toda la zona, aunque resulta visible la presencia de una pequeña actividad extractiva (*gravera*) en el extremo suroccidental del Sector, junto al antiguo cauce del río Jarama, que a su vez presenta una repoblación forestal muy importante de su vega (que se corresponde con el actual Monte M-3021 *Huelga de San Bartolomé*)

Esta actividad extractiva de áridos no tiene, en principio, por qué producir contaminación en los suelos.



*Fotografía de 1983*

En esta fecha las actividades extractivas de grava han finalizado, pudiendo observarse como la **gravera** comienza a ser colonizada por retamas y otro tipo de vegetación ruderal.

Se observa como las urbanizaciones *Santo Ángel* y *Puente Romano* (situadas al oeste y al sur del Sector) ya están prácticamente consolidadas. Del mismo modo, la zona recreativa asociada a la vega del Jarama comienza a ser desarrollada.



*Fotografía de 1999*

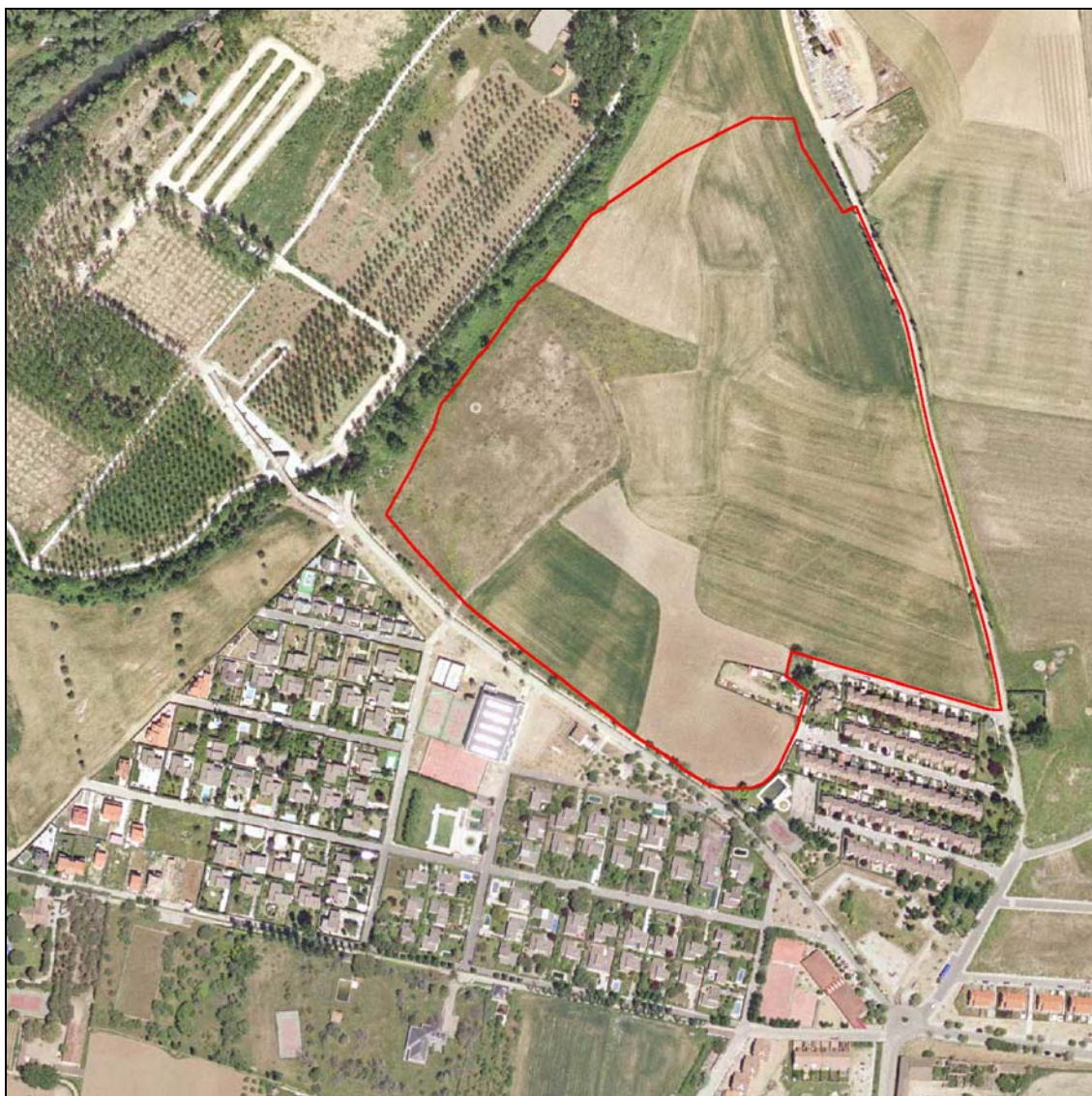
En la imagen puede observarse como las urbanizaciones *Santo Ángel* y *Puente Romano* aparecen totalmente consolidadas. Del mismo modo, la zona deportiva situada junto a la *colada de la Soledad*, aparece plenamente desarrollada.

En cuanto al ámbito del Sector S-1, la zona en la que se situaba la **gravera** continúa su proceso de regeneración vegetal. Por otro lado, ya puede observarse una pequeña instalación (***caseta con jardín y huerto***) situada en el interior del Sector junto a la urbanización *Puente Romano*.



*Ortofotografía de 2001*

Apenas existen cambios reseñables con respecto a la imagen anterior. Únicamente la zona de matorral que se desarrolla sobre la antigua **gravera** presenta una pequeña densificación de su vegetación.



*Ortofoto de 2004*

En la imagen resulta visible la total consolidación de las zonas urbanas próximas, así como el desarrollo de una nueva urbanización situada al sureste de la urbanización *Puente Romano*.

Junto a esta situación, la zona deportiva situada junto a la *Ermita de la Soledad* ha incrementado sus instalaciones y la *Zona Recreativa Puente Romano* se halla completamente desarrollada. Por otro lado, el cementerio (situado al noreste del Sector) has sufrido una ampliación.

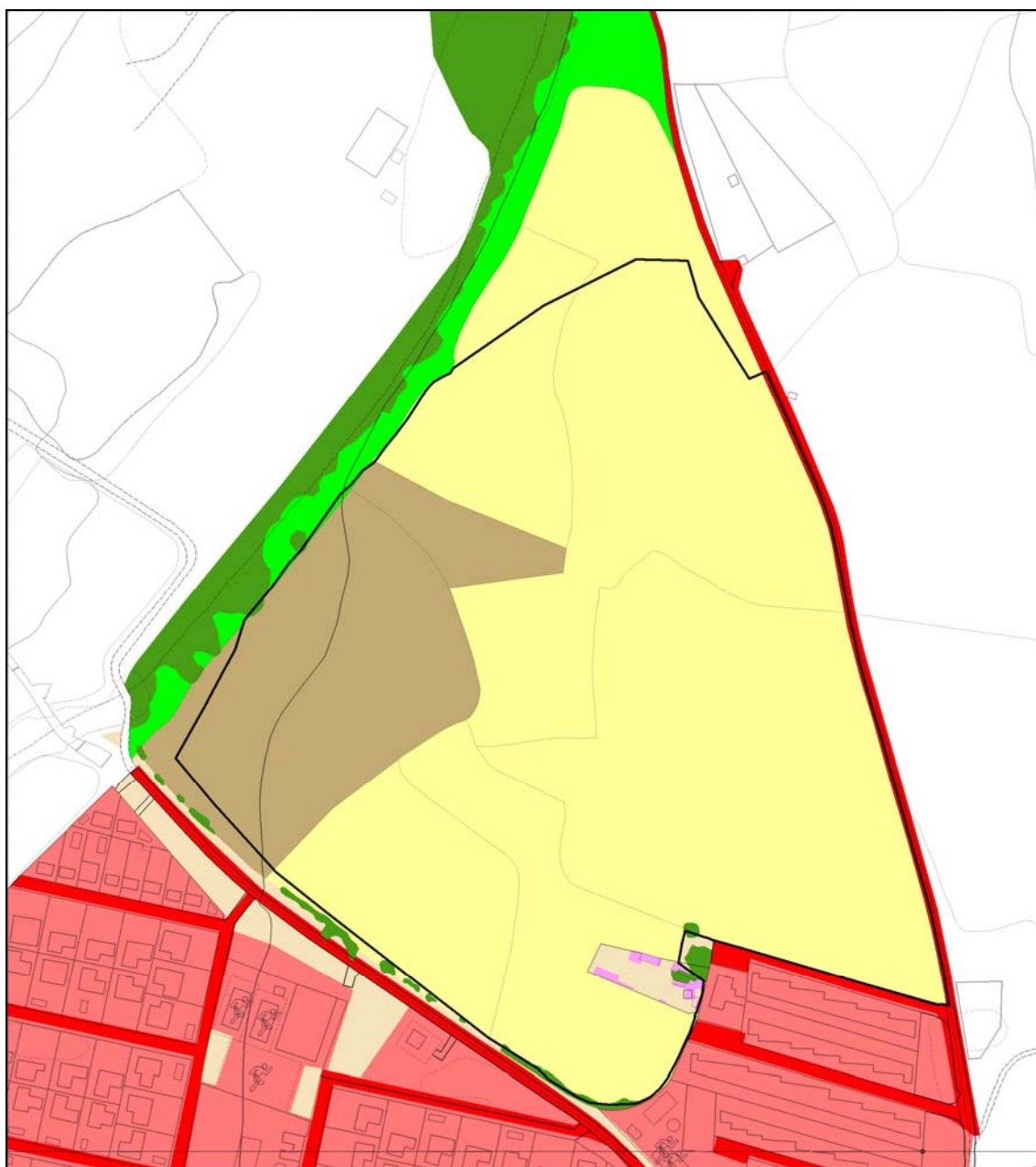
La antigua localización de la **gravera**, aparece completamente cubierta de vegetación.



*Imagen del Sector desde el Camino del Cementerio*



*Imagen del Sector desde la calle de la Soledad*



**USOS DEL SUELO**

<span style="color: red;">■</span> áreas urbanizadas	<span style="color: yellow;">■</span> cultivos herbáceos	<span style="color: brown;">■</span> matorral xerófito
<span style="color: purple;">■</span> casetas e instalaciones agropecuarias	<span style="color: green;">■</span> arbolado ripario	<span style="color: beige;">■</span> erial
<span style="color: red;">—</span> viario	<span style="color: lightgreen;">■</span> herbazales o matorral ripario	

*MAPA DE LOS USOS DEL SUELO ACTUALES DEL SECTOR S-1*

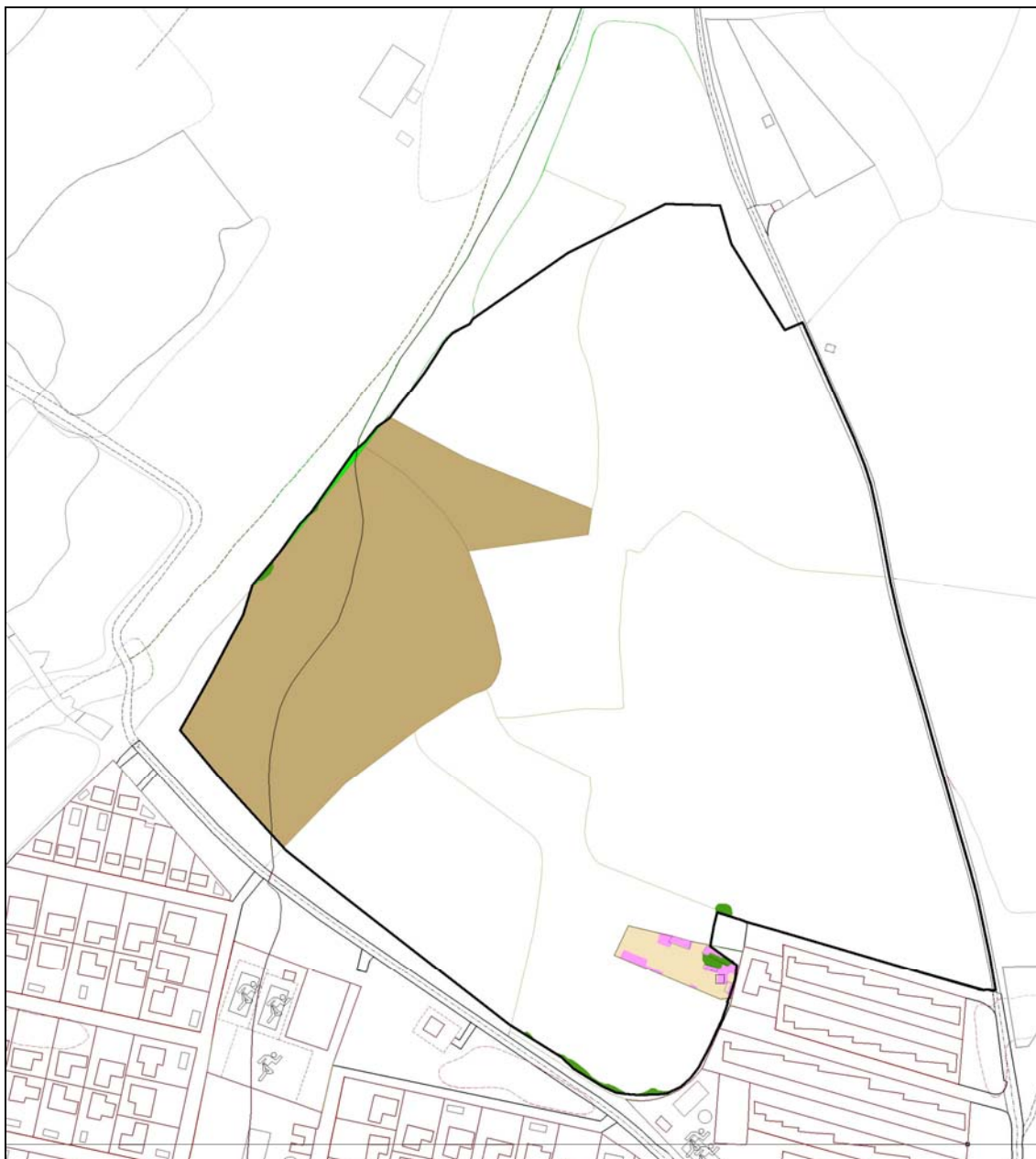


*Situación actual de la zona en la que se situaba la gravera*



*Imagen de la caseta situada junto a la urbanización Puente Romano*

El análisis histórico de las imágenes muestra como a excepción de la **gravera** y de la **caseta**, el Sector S-1 ha permanecido prácticamente sin cambios a lo largo de los últimos 50 años. Los usos del suelo característicos del Sector a lo largo de todos estos años han sido la actividad agrícola de secano, produciéndose un cambio en la estructura parcelaria a partir de la década de 1970 dentro del área de estudio y de su entorno. A la vez, el trazado de los caminos ha sido el mismo durante el periodo de análisis, realizándose una mejora de éstos durante la concentración parcelaria.



*Imagen en la que se pueden observar los usos del Sector S-1 (**gravera** y **caseta**) sobre los que se han producido cambios en los últimos 50 años*

De los datos analizados, se puede concluir que en la actualidad no parecen existir materiales contaminantes en superficie. A la vez, y a tenor de las actividades históricas desarrolladas en el Sector (*agricultura y gravera*), no parece deducirse que dichas actividades hayan producido contaminación del suelo.

### 3.4.-Descripción de la propuesta de planeamiento: Identificación de elementos potencialmente contaminantes

El Sector S-1 del Suelo Urbanizable de Talamanca del Jarama, con un uso principal Residencial, presenta una superficie aproximada de casi 15 hectáreas y una densidad de 14 viv/ha. La edificabilidad bruta es de 41.828 m<sup>2</sup> para un máximo de 209 viviendas y los Sistemas Generales adscritos ascienden a 29.168 m<sup>2</sup>, de los que 9.075 m<sup>2</sup> son externos al Sector.



*Propuesta de calificación de usos del Plan Parcial del Sector S-1*

La ordenación del Sector presenta una distribución de las manzanas residenciales a lo largo de todo el ámbito, localizándose las zonas verdes a lo largo del borde occidental (junto al nuevo trazado de la vía pecuaria), manteniendo una anchura mínima de 15 metros de ancho en todo el límite oeste (esta distribución de los espacios verdes permite la protección del cauce superficial, que se constituye como uno de los espacios más vulnerables). Además, en estos espacios verdes se preserva el arbolado existente. En cuanto a las parcelas de equipamientos, se sitúan entre las calles *jazmines* y de *Torrelaguna* y en el extremo suroriental, junto al *cordel de la soledad*.

A partir de estos datos, cabe deducir que a partir de la tipología de usos a desarrollar en el Sector, no parecen deducirse problemas importantes en cuanto a posibles actividades o elementos potencialmente contaminantes.



*Imagen en la que se puede observar la localización de los distintos usos del Plan Parcial sobre la ortofotografía de 2004. Puede observarse como gran parte de la antigua **gravera** aparece ocupada por zonas verdes, vía pecuaria y parcelas residenciales, y la **caseta** por usos residenciales y viario*

La ordenación propuesta permite observar que la zona en la que se situaba la antigua **gravera** es ocupada en su mayor parte por zonas verdes, mientras que el área en el que se sitúa la **caseta** queda ocupa por usos residenciales. Los usos propuestos no parece que puedan producir problemas de contaminación del suelo y de las aguas. Además, la distribución de los espacios verdes permite la protección del cauce superficial, que se constituye como uno de los espacios más vulnerables dentro de la zona de influencia del Sector.



*Imagen con los cambios de usos producidos en el Sector S-1 sobre la ortofotografía de 2004*

No obstante, hay que tener en cuenta que debido a que el Sector se localiza en un área con una fuerte permeabilidad en superficie por porosidad, existe la posibilidad de contaminación del acuífero por parte de cualquier tipo de residuo. La existencia de un nivel freático muy próximo a la superficie del terreno, lo hace muy accesible y vulnerable a la contaminación por vertidos y abonos químicos. Se hace necesario, por tanto, que sobretodo y con respecto a las zonas verdes, los fertilizantes y abonos que se utilicen para su creación y mantenimiento sean de liberación lenta, que eviten la eutrofización de las aguas del acuífero.

## 4.-DEFINICIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE MUESTREO

### 4.1.- Introducción

Tal y como queda reflejado en el apartado anterior, los datos obtenidos permiten señalar que no parecen existir contaminantes en superficie, además de que los usos propuestos (*residenciales*) no presentan problemas de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas. No obstante, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podría considerar necesaria la realización de un muestreo que delimite la existencia o no de contaminantes, así como su extensión y concentración.

De este modo y tomando como referencia las características geológicas e hidrogeológicas del Sector, se ha procedido a la definición de una *estrategia de muestreo* que permita la obtención de datos que sean representativos de la situación real del territorio. Sin embargo, dentro de este Estudio de Caracterización del Suelo no se contempla el desarrollo de estudios analíticos, ***proponiéndose que en el caso de que la D.G. de Calidad y Evaluación decidiera que tuvieran que llevarse a cabo, se realicen en el proyecto de urbanización.***

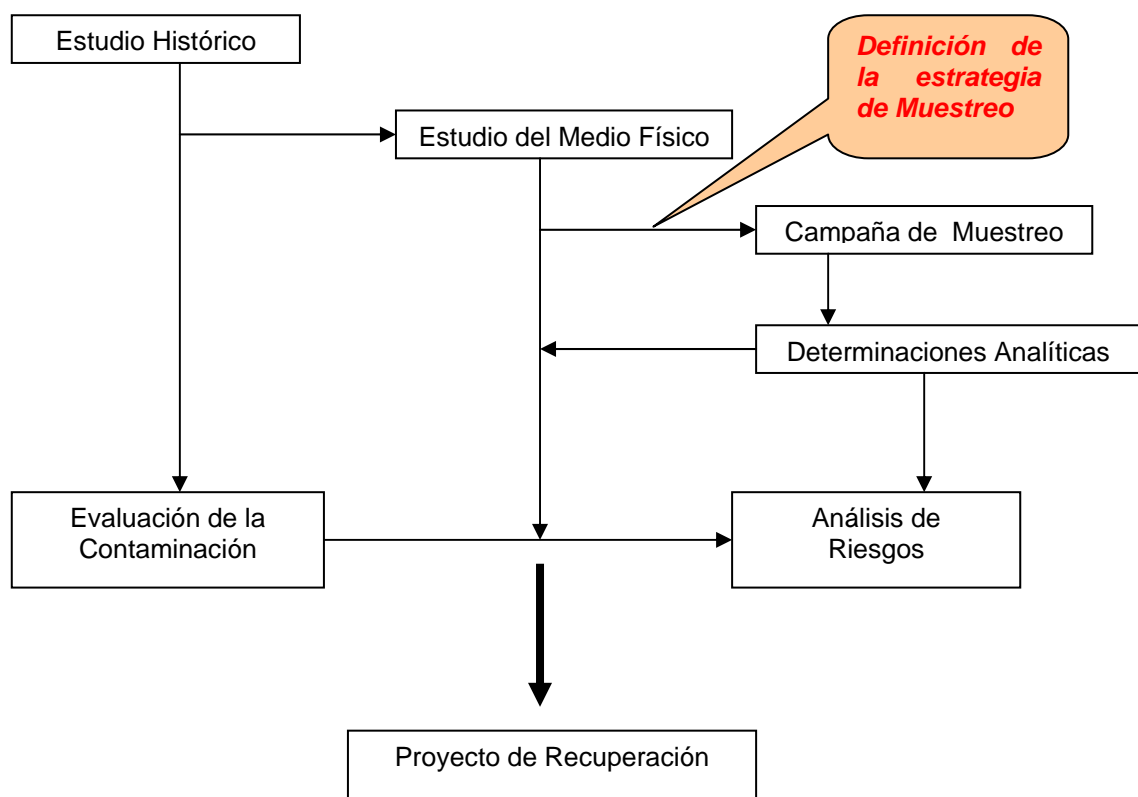


Diagrama de Flujo de Objetivos de la Investigación de Contaminación de Suelos

## 4.2.- Metodología

Para la definición de la *Estrategia de Muestreo* se ha seguido la metodología descrita en el *MANUAL PRÁCTICO DE INVESTIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO*, elaborado por IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno vasco.

Los puntos de muestreo se localizarán adecuadamente mediante brújula, cinta métrica o GPS, señalizándose mediante estacas de madera o metal. Posteriormente se procederá a la toma de muestras.

En el trabajo de campo es importante determinar qué horizonte de suelo es el más adecuado para el estudio, ya que como lo que se pretende es determinar los efectos de la contaminación antrópica (causada por las actividades humanas), esta se transmite fundamentalmente mediante las aguas superficiales, infiltrándose en el subsuelo.

Por lo tanto, los efectos correspondientes se detectarán mejor en los horizontes superficiales (A), en los que además la materia orgánica actúa como factor de concentración de los metales pesados.

Tras la determinación de los lugares de muestreo se procederá a la toma de muestras, concentrándose en los siguientes parámetros:

- Características del suelo: pH, porcentaje de Materia Orgánica y de la fracción arcilla, textura y estructura.
- Características del agua: pH, conductividad y porcentaje de O<sub>2</sub> disuelto.
- Pesticidas organoclorados y abonos (Nitratos y Fosfatos).

Por todo ello, se precisa una investigación exploratoria de las áreas potencialmente contaminadas para conocer si efectivamente lo están o no, y en el primer caso, el alcance de la contaminación.

Los medios que han de muestrearse en esta fase son el *suelo* y el *agua*.

⇒ Para conocer la situación de las **aguas superficiales** se tomarán muestras del arroyo (antiguo cauce del río Jarama) situado a lo largo del límite occidental, antes de su paso por el Sector y en el punto en el que le sobrepase para deslindar la posible contaminación producida en él. Este arroyo recoge la escorrentía del terreno donde se sitúa la zona residencial propuesta, y el análisis de sus aguas permitirá dilucidar si ésta tiene algún efecto contaminante sobre el arroyo.

- ⇒ En relación con el **suelo**, dada la homogeneidad de la posible fuente contaminante, se plantea un muestreo simple en el área del uso de suelo ocupado por los usos residenciales y equipamientos del Sector.

Se presupone que la concentración de la contaminación presentaría un gradiente descendente desde la fuente hacia el exterior, por lo cual se ha de optar por un muestreo sistemático en gradiente con varios puntos de muestra. Cabe la posibilidad de que los focos contaminantes puedan tener varios polos puntuales dentro del área indicada, por lo que los gradientes de las muestras pueden aparecer enmascarados e incluso continuos, pero esto no es obstáculo para que el muestreo previsto delate –si es el caso– la existencia de contaminación y su distribución espacial.

En cada punto de muestreo se tomarán dos muestras, una en el horizonte superficial (A) a 2 cm de profundidad en el suelo, y otra en el horizonte (B) a 15 cm de profundidad. En el caso de que en las catas aparezcan otros horizontes diferentes, se tomarán asimismo muestras adicionales, una al menos por cada horizonte del suelo.

Las muestras son simples, no se efectúan mezclas porque en el supuesto contemplado de distribución espacial no son convenientes.

Si de los análisis de las muestras se confirmara la existencia de suelos contaminados en alguno de los estratos analizados, se procederá a un estudio detallado del mismo con una malla de muestreo de 5 metros, sistemática alternada, al trebolillo, para delimitar las características e intensidad de la contaminación y su extensión horizontal y vertical. Estas mallas de muestras detalladas deberán cubrir la totalidad del estrato contaminado y un área circundante necesaria para poder establecer el modo de dispersión de los agentes contaminantes desde las áreas fuente hacia la periferia.

La distribución de puntos de muestreo se ha de procurar siguiendo la pendiente topográfica del terreno, para obtener información además de la difusión de los posibles contaminantes. Así mismo, y para establecer los valores de fondo de los suelos del Sector, se hará un muestreo sistemático regular con cuatro puntos de toma de muestras, en lugares que se suponen no afectados por la contaminación. Las muestras son obtenidas con los mismos métodos y en idénticas condiciones y profundidades que las anteriores.

En función del resultado que arrojen los análisis de las muestras en el estudio exploratorio, comparándolas con los valores indicativos de evaluación (VIE), se determinará o existencia o inexistencia de contaminación y la necesidad o no de realizar un estudio detallado.

Los siguientes valores indicativos están en función del uso del suelo.

- **Valor VIE-A o nivel de referencia.** El nivel de referencia es el valor indicativo de evaluación por debajo del cuál es posible afirmar que el suelo no se encuentra afectado por la contaminación y, en consecuencia, el riesgo es nulo o despreciable. Contrariamente al resto de los valores indicativos de evaluación, cuya derivación se hace en base a criterios de riesgos, el nivel de referencia representa el límite superior del intervalo de concentraciones del contaminante en cuestión que se encuentran en los suelos naturales no antropizados.
- **Valor VIE-B.** Este valor indicativo de evaluación marca el límite inferior de aceptabilidad del riesgo. Concentraciones del contaminante por debajo de este valor pero superiores a VIE-A implican riesgos aceptables, mientras que contenidos mayores que VIE-B pueden llevar asociado, dependiendo de las condiciones locales del emplazamiento, un riesgo inaceptable. Los VIE-B derivados para proteger la salud humana están definidos en función de los usos del emplazamiento.
- **Valor VIE-C o de máximo riesgo tolerable.** Este valor de calidad representa el límite superior de aceptabilidad del riesgo. Su superación implica un peligro grave para el funcionamiento de los ecosistemas. Por su propia definición, la superación de este valor conduce a la necesidad de adoptar medidas que eliminen el riesgo, ya que éste se habría visto incrementado de una manera inaceptable. Sólo existen valores VIE-C para la protección de los ecosistemas.

## 5.-CONCLUSIONES

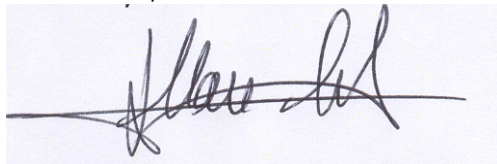
Tomando en consideración las características geológicas, hidrológicas e hidrogeológicas del Sector S-1, así como el análisis histórico de las actividades desarrolladas durante los últimos 50 años en la zona de estudio, pueden obtenerse los siguientes resultados:

1. De los datos analizados, se puede concluir que en la actualidad **no parecen existir materiales contaminantes en superficie**. A la vez y a tenor de las actividades históricas desarrolladas en el Sector (*agricultura y gravería*), no parece deducirse que dichas actividades hayan producido contaminación del suelo.
2. De la tipología de usos a desarrollar en el Sector (*Uso Principal Residencial*), **no parecen deducirse problemas importantes en cuanto a posibles actividades o elementos potencialmente contaminantes** del suelo y de las aguas.

No obstante, debido a la fuerte permeabilidad en superficie por porosidad, existe la posibilidad de contaminación del acuífero por parte de cualquier tipo de residuo. Además, la existencia de un nivel freático muy próximo a la superficie del terreno, lo hace muy accesible y vulnerable a la contaminación por vertidos y abonos químicos. Esta situación hace necesario que sobretodo y con respecto a las zonas verdes, los fertilizantes y abonos que se utilicen para su creación y mantenimiento sean de liberación lenta, que eviten la eutrofización de las aguas del acuífero.

3. En el supuesto que la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid considerará necesaria la realización de un muestreo que delimite la existencia o no de contaminantes, así como su extensión y concentración, **se propone que los estudios analíticos que en su caso tuvieran que llevarse a cabo, se realicen en el Proyecto de Urbanización**.

En Madrid, a 28 de abril de 2006



Fdo. Juan Pascual Parra  
Coordinador del Estudio