

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS



NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D38EFCFB63E95DFD94BA29D
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283601DOC2D1979161DEC0094490

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	7
1.1. Introducción.....	7
1.2. Justificación.....	7
2. MARCO LEGAL	8
3. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN	8
4. ESTUDIO HISTÓRICO	10
4.1. Análisis histórico de ortofotos.....	10
4.1.1. Vuelo: Americano, Serie B (1956) resolución 1 m.....	11
4.1.2. Vuelo Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid, 1975	12
4.1.3. Foto aérea de 1980	13
4.1.4. Vuelo: OLISTAT (1997-1998) resolución 1m.....	15
4.1.5. Vuelo: SIGPAC 1997-2003 resolución 0,5 m	16
4.1.6. Vuelo: PNOA 2006 resolución 0,5 m	17
4.1.7. Vuelo: PNOA 2009 resolución 0,5 m	18
4.1.8. Vuelo: PNOA 2011 resolución 0,25 m	19
4.1.9. Vuelo: PNOA 2014 resolución 0,25 m	20
4.1.10. Vuelo: PNOA 2017 resolución 0,25 m	21
4.1.11. Vuelo: Ortofotos expeditas 2020 (Ortofotos no definitivas)	22
4.2. Análisis histórico de suelos	23
4.2.1. SIOSE 2005	24
4.2.2. SIOSE 2014	26
4.3. Descripción actual.....	27
4.3.1. Plan de ordenación actual.....	28
4.3.2. Usos previstos	29
5. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO	30
5.1. Climatología.....	30
5.1.1. Régimen térmico	31
5.1.2. Régimen pluviométrico.....	33
5.1.3. Clasificación climática de Papadakis	34
5.2. Geología.....	35
5.2.1. Encuadre geológico	35
5.2.2. Fisiografía	37
5.2.3. Litología.....	39
5.2.4. Geotecnia	41

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A7D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



5.3. Edafología	42
5.3.1. Clasificación Soil Taxonomy	42
5.3.2. Asociación de suelos de la F.A.O. (1989)	43
5.4. Hidrología e hidrogeología	44
5.4.1. Hidrología.....	45
5.4.2. Hidrogeología	46
6. ZONAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS	48
7. CONCLUSIONES.....	49
ANEXO I. PLANOS	51

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de las actuaciones 9

Figura 2. Vuelo: Americano, Serie B (1956) resolución 1 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 11

Figura 3. Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1975. Fuente: Nomecalles (Comunidad de Madrid)..... 12

Figura 4. Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1980. Fuente: Nomecalles (Comunidad de Madrid)..... 13

Figura 5. Restos de edificaciones en el norte del ámbito de estudios. 14

Figura 6. Vuelo: OLISTAT (1997-1998) resolución 1m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 15

Figura 7.. Vuelo: SIGPAC 1997-2003 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 16

Figura 8. Vuelo: PNOA 2006 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 17

Figura 9.. Vuelo: PNOA 2009 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es18

Figura 10. Vuelo: PNOA 2011 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 19

Figura 11. Vuelo: PNOA 2014 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 20

Figura 12.. Vuelo: PNOA 2017 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es 21

Figura 13. Vuelo: Ortofotos expeditas 2020. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es... 22

Figura 14.. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2005..... 24

Figura 15.. SIOSE 2005, Visor CartoMadrid 25

Figura 16. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014..... 26

Figura 17. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014..... 26

Figura 18.. Fotografías actuales de la parcela de estudio. 27

Figura 19. Fotografías de residuos en la parcela de estudio. 28

Figura 20.. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014..... 29

Figura 21.. Zonificación del ámbito de estudio..... 30

Figura 22.. Localización de la estación pluviométrica 3270 “Villalba” 31

Figura 23. Reparto anual de las temperaturas medias mensuales y comparativa con la Temperatura Máxima absoluta y Temperatura Mínima absoluta (°C)..... 33

Figura 24. Reparto anual de las precipitaciones (mm)..... 34

Figura 25. Localización de la estación pluviométrica 3270 “Villalba” Fuente: IGME 37

Figura 26.. Fisiografía del ámbito del Plan Especial. Fuente: IDEM..... 39

Figura 27. Litología del ámbito de estudio. Fuente: IDEM..... 40

Figura 28. Litología del ámbito de estudio 41

Figura 29. Clasificación de suelos sistemática Soil Taxonomy 1998. Fuente IDEM 43

Figura 30. Asociación de suelos Sistemática FAO. Fuente IDEM 44

Figura 31. Hidrología del ámbito de estudio. Fuente IDEM y CH Tajo..... 46

Figura 32. Hidrogeología del ámbito de estudio. Fuente: IGME..... 47

Figura 33. Masas de agua subterránea más próximas al ámbito de estudio. Fuente IDEM y Confederación Hidrográfica del Tajo. 48

Figura 34. IBA en el ámbito de estudio. Fuente IDEM. 49

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 Verificación: 283601DOC2D1979161DEC0094490
 Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283601DOC2D1979161DEC0094490



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ordenación del predio "Plan Especial Navalonguilla" 7
Tabla 2. Parcelas catastrales del ámbito de estudio 9
Tabla 3. Códigos y coberturas de suelo Land Cover presentes o cercanos al ámbito de estudio 23
Tabla 4. Ordenación del predio "Plan Especial Navalonguilla" 29
Tabla 5. Ubicación y descripción de la estación meteorológica considerada..... 31
Tabla 6. Reparto anual de las temperaturas medias mensuales (°C)..... 32
Tabla 7. Reparto temperaturas medias mensuales de las máximas absolutas (°C)..... 32
Tabla 8. Reparto temperaturas medias mensuales de las mínimas absolutas (°C)..... 32
Tabla 9. Otros parámetros termométricos..... 32
Tabla 10. Precipitación media mensual (mm) 33
Tabla 11. Clasificación agroclimática de Papadakis..... 34
Tabla 12. Clasificación Soil Taxonomy..... 43

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283601DOC2D1979161DEC0094490



1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El Plan Especial en el ámbito de suelo urbano Navalonguilla de Galapagar (Madrid), prevé la ordenación de un ámbito delimitado de suelo urbano no consolidado cuyo uso característico es el residencial; además se introducen usos compatibles de terciario comercial y dotacional que contribuyen a reforzar la acción de reequipamiento de una zona que, por la antigüedad del planeamiento, se ha desarrollado con importantes carencias en su uso actual. La ordenación complementa la dotación de piscina municipal que el Ayuntamiento va a empezar a construir inmediatamente y prevé la cesión de suelo que complementa estas instalaciones. El cuadro que sigue recoge de forma abreviada las superficies dedicadas a cada uso.

Contempla actuaciones de edificación de viviendas y espacios públicos, en un ámbito de actuación de 48.994 m², en el que se incluyen dos áreas comerciales (8.162 m²), 2 áreas residenciales distribuidas en 13 parcelas residenciales aisladas (12.408 m²), 14 en conjunto residencial (12.470 m²) y VPPL (3.489 m²) con dotación al ayuntamiento de (3.417 m²) y redes públicas correspondientes a zonas verdes (2.029 m²) y viario (7.019 m²).

Zonificación	Superficie (m ²)
Terciario comercial 1	6.645
Terciario comercial 2	1.517
RESIDENCIAL	
13 parcelas individuales	12.408
14 conjunto residencial	12.470
VPPL	3.489
DOTACIONAL	
Cesión ayuntamiento	3.417
REDES PÚBLICAS	
Zonas verdes	1.279
Zonas verdes	750
Viario	7.019
Total ámbito de actuación	48.994

Tabla 1. Ordenación del predio "Plan Especial Navalonguilla"

1.2. JUSTIFICACIÓN

El artículo 61 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 76 de 31 de marzo) expone que: "entre la documentación a aportar en la tramitación de los Planes Urbanísticos se incluirá un Informe de caracterización de la calidad del suelo en el ámbito a desarrollar, en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos". Par



dar cumplimiento a dicho artículo, se realiza este estudio de calidad de los suelos.

En la Comunidad de Madrid está en vigor el Plan de Gestión de Suelos Contaminados (2017-2024). El Plan recoge los objetivos, directrices y medidas para la gestión del suelo de los emplazamientos ubicados en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid sobre los que se realizan o han realizado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Este documento se redacta conforme a lo establecido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

2. MARCO LEGAL

El marco normativo en materia de suelos contaminados lo constituyen la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y 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.

3. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

El ámbito de estudio se localiza en el municipio de Galapagar. Galapagar es un municipio del noroeste de la Comunidad de Madrid que limita al norte con los municipios de Collado-Villalba, Guadarrama, y San Lorenzo del Escorial; al este, con Morlzarzal y Torrelodones; al sur con Las Rozas de Madrid y Villanueva del Pardillo; y al oeste con Colmenarejo y El Escorial. El núcleo urbano de Galapagar dista de la capital 33 Km y su extensión es de 6.511 ha. Ocupa parte de la zona centro-occidental de la provincia de Madrid. La superficie municipal se incluye en una rampa topográfica con cotas que fluctúan entre los 850 m. y los 950 m.

En la siguiente figura, se define a localización general de las actuaciones del Plan Especial.



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

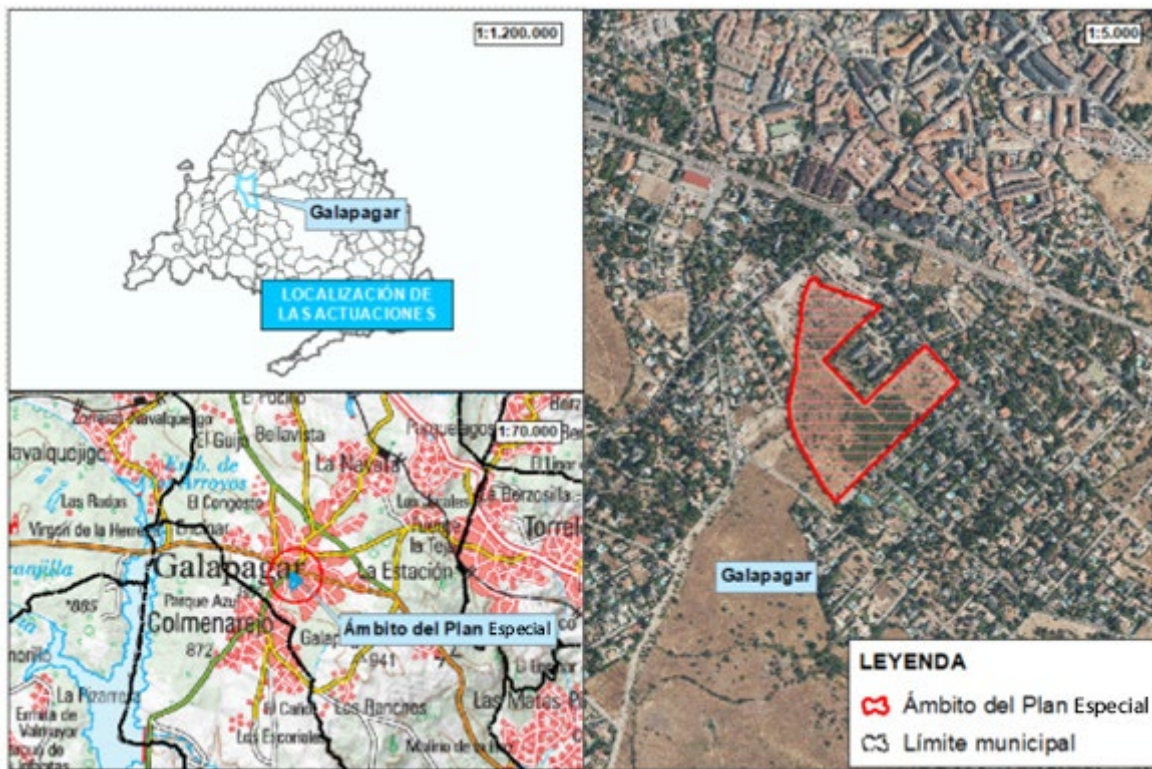


Figura 1. Localización de las actuaciones

Concretamente, el ámbito definido en el Plan Especial se localiza en la calle Navalonguilla, sobre las siguientes parcelas catastrales:

Referencia catastral	Ubicación	Clase de suelo	Uso principal	Superficie gráfica
5018241VK1951N0001LK	CI Navalonguilla 10 (A) Suelo, 28260, Galapagar	Urbano	Suelo sin edificar	9.099 m ²
5018203VK1951N0001GK	CI Navalonguilla 12 Suelo, 28260, Galapagar	Urbano	Suelo sin edificar	11.987 m ²
5018221VK1951N0001IK	CI Navalonguilla 10 (B) Suelo, 28260, Galapagar	Urbano	Suelo sin edificar	12.003 m ²
5018219VK1951N0001JK	CI Navalonguilla 10 (C) Suelo, 28260, Galapagar	Urbano	Suelo sin edificar	11.907 m ²

Tabla 2. Parcelas catastrales del ámbito de estudio

Además, la superficie correspondiente al viario interior que aparece en la cartografía catastral se considera generadora de aprovechamiento, ya que dicho vial no existe. Por tanto, la superficie total del ámbito delimitado es de 48.994 m².

Igualmente, se consideran redes públicas adscritas las conexiones del viario con la futura piscina municipal y el aparcamiento municipal de la calle Navalonguilla.



NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38EFCF63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283601DOC2D1979161DECC0094490

4. ESTUDIO HISTÓRICO

El objetivo del estudio histórico es identificar las actividades que se han desarrollado en el ámbito de estudio que hayan podido constituir un foco potencial de contaminación del suelo relacionadas con instalaciones o actuaciones ya sean anteriores o actuales. El estudio histórico se apoya en el registro de ortofotos consultadas, así como en los Usos del suelo históricos y actuales.

Se han analizado diferentes fotografías aéreas del ámbito de estudio, obtenidas de Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es y de Nomecalles (Comunidad de Madrid). El principal cometido de este apartado es poner de manifiesto actividades realizadas anteriormente, con el objetivo de analizar las posibles variaciones de uso del suelo y actividades potencialmente contaminantes en el pasado.

También se ha realizado un análisis histórico de las coberturas y usos del suelo a través de los mapas del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España de 2005, 2009, 2011 y 2014.

4.1. ANÁLISIS HISTÓRICO DE ORTOFOTOS

El análisis de las fotografías aéreas abarca desde el año 1956 hasta el 2020, más concretamente se ha realizado el análisis de los años 1956, 1975, 1980, 1997-1998, 1997-2003, 2006, 2009, 2011, 2014, 2017 y 2020 recopiladas de Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es y del Sistema de Información Territorial de Estadística de la Comunidad de Madrid (Nomecalles), con objeto de determinar los cambios morfológicos y las actividades potencialmente causantes de contaminación del suelo.



4.1.1. Vuelo: Americano, Serie B (1956) resolución 1 m

Esta ortofoto del vuelo Americano de 1956 da inicio al análisis histórico de ortofotos de este estudio de Calidad de los Suelos del Plan Especial en el ámbito de suelo urbano Navalonguilla de Galapagar (Madrid). En dicha imagen no se aprecia indicios de actividad contaminante en el ámbito de estudio.



Figura 2. Vuelo: Americano, Serie B (1956) resolución 1 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS



Figura 5. Restos de edificaciones en el norte del ámbito de estudios.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38E6CFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.1.4. Vuelo: OLISTAT (1997-1998) resolución 1m

En esta fotografía aérea puede observarse como la actividad constructiva no ha sido llevada a término y el edificio parece haber sido demolido. Aún pueden apreciarse nítidamente los polígonos rectangulares de la ortofoto anterior.



Figura 6. Vuelo: OLISTAT (1997-1998) resolución 1m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

4.1.5. Vuelo: SIGPAC 1997-2003 resolución 0,5 m

Esta foto aérea del SIGPAC 1997-2003 muestra el crecimiento de vegetación sobre los polígonos rectangulares vistos anteriormente sin observarse nuevos indicios de actividad contaminante en el ámbito de estudio.



Figura 7.. Vuelo: SIGPAC 1997-2003 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A7D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.1.6. Vuelo: PNOA 2006 resolución 0,5 m

La fotografía aérea del PNOA 2006 muestra una situación en el ámbito de estudio muy similar a la ortofoto del SIGPAC 1997-2003 anterior, sin nueva actividad en el mismo. Se aprecia mayor vegetación en el ámbito de estudio.



Figura 8. Vuelo: PNOA 2006 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38BECFB63E95DFD94BA29D

Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.1.7. Vuelo: PNOA 2009 resolución 0,5 m

Estado muy similar a la fotografía aérea anterior. No se muestra nueva actividad potencialmente contaminante del suelo.



Figura 9.. Vuelo: PNOA 2009 resolución 0,5 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38E8CFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es>



4.1.8. Vuelo: PNOA 2011 resolución 0,25 m

Estado muy similar a la fotografía aérea anterior. No se muestra nueva actividad potencialmente contaminante del suelo.



Figura 10. Vuelo: PNOA 2011 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es>



4.1.9. Vuelo: PNOA 2014 resolución 0,25 m

Estado muy similar a la fotografía aérea anterior. No se muestra nueva actividad potencialmente contaminante del suelo.



Figura 11. Vuelo: PNOA 2014 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Código Seguro de Verificación: 283601DOC2D1979161DECC0094490
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es>



4.1.10. Vuelo: PNOA 2017 resolución 0,25 m

La fotografía aérea del PNOA 2017 muestra una situación en el ámbito de estudio muy similar a la ortofoto del PNOA 2014 anterior, sin muestra de nueva actividad en el mismo.



Figura 12.. Vuelo: PNOA 2017 resolución 0,25 m. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F6904E47BA87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.1.11. Vuelo: Ortofotos expeditas 2020 (Ortofotos no definitivas)

En la ortofoto expedita 2020 (no definitiva) del PNOA el estado sigue muy similar a la fotografía aérea anterior, no mostrándose indicios de actividad potencialmente contaminante del suelo en el ámbito de estudio.



Figura 13. Vuelo: Ortofotos expeditas 2020. Fuente Ortofotos históricas de España y PNOA anual, ign.es

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.2. ANÁLISIS HISTÓRICO DE SUELOS

El SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado.

La ocupación del suelo estudia las características de la superficie terrestre desde dos puntos de vista distintos, aunque relacionados entre sí:

1. La cobertura del suelo (Land Cover, LC) o categorización de la superficie terrestre en distintas unidades según sus propiedades biofísicas, como, por ejemplo, superficie urbana, cultivo, arbolado forestal, etc.
2. El uso del suelo (Land Use, LU) o caracterización del territorio de acuerdo con su dimensión funcional o su dedicación socioeconómica actual, como por ejemplo uso industrial, comercial, recreativo, etc.

La descripción de cada código de la cobertura del suelo presente en el ámbito de estudio o sus alrededores se muestra a continuación

Código	Descripción
111	Casco
112	Ensanche
113	Discontinuo
140	Servicio dotacional
161	Red viaria o ferroviaria
312	Bosque de coníferas
313	Bosque mixto
320	Pastizal
340	Combinación de vegetación

Tabla 3. Códigos y coberturas de suelo Land Cover presentes o cercanos al ámbito de estudio

Se han consultado los mapas disponibles del SIOSE para el ámbito de estudio, 2005, 2009, 2011 y 2014. Las coberturas y usos del suelo no han variado para el ámbito de estudio durante esos años.

4.2.1. SIOSE 2005

El mapa del SIOSE 2005 muestra una cobertura de suelo de tipo Ensanche para el ámbito del proyecto, mientras que el uso del suelo es Residencial con un suelo no edificado del 90% y el 10 % restante zonas de extracción o vertido.

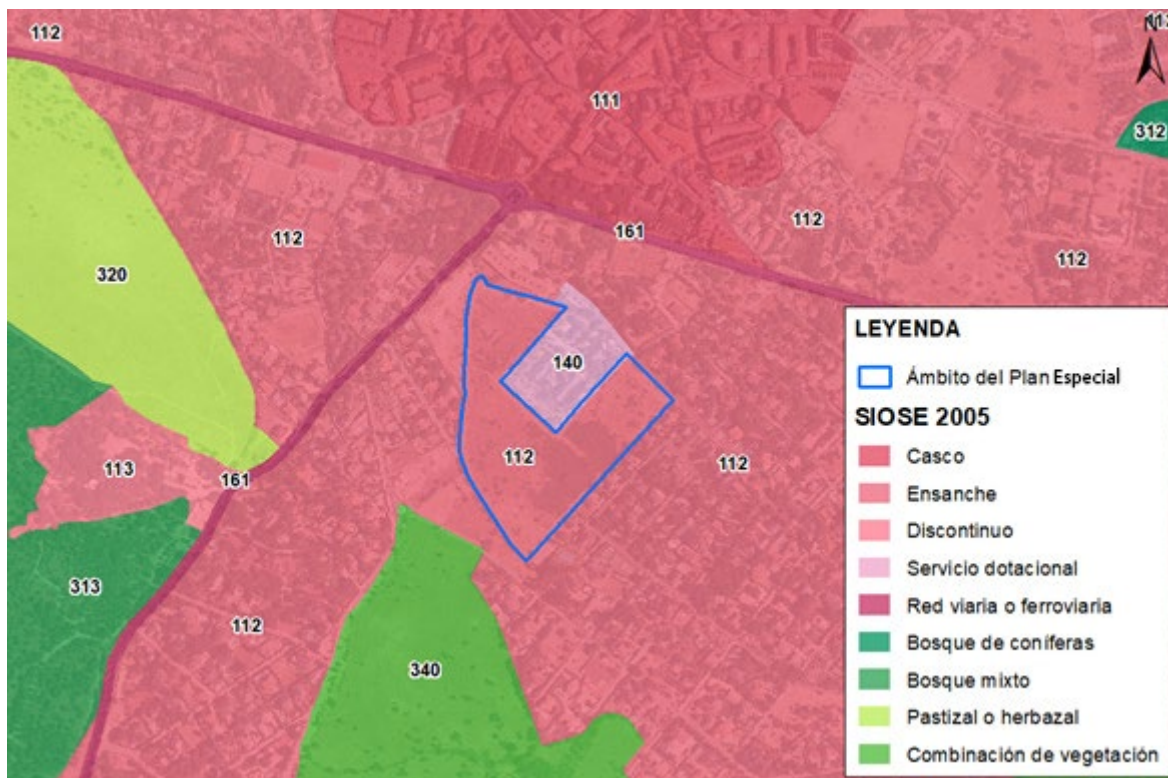


Figura 14.. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2005.

También se ha consultado el Visor CartoMadrid, un visor cartográfico que permite la consulta de mapas topográficos, medio ambiente, ocupación del suelo, planeamiento urbanístico, suelos y ortoimágenes de la Comunidad de Madrid. Como se muestra en la figura anterior, la cubierta de suelo del ámbito de estudio es de tipo Ensanche.

En el visor CartoMadrid, el ámbito de estudio se muestra junto a la parcela contigua al noroeste del mismo utilizado como depósito municipal de vehículos. Para este conjunto de parcelas el visor muestra un uso del suelo residencial con un suelo no edificado del 90% y el 10 % restante zonas de extracción o vertido.

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47BA87D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

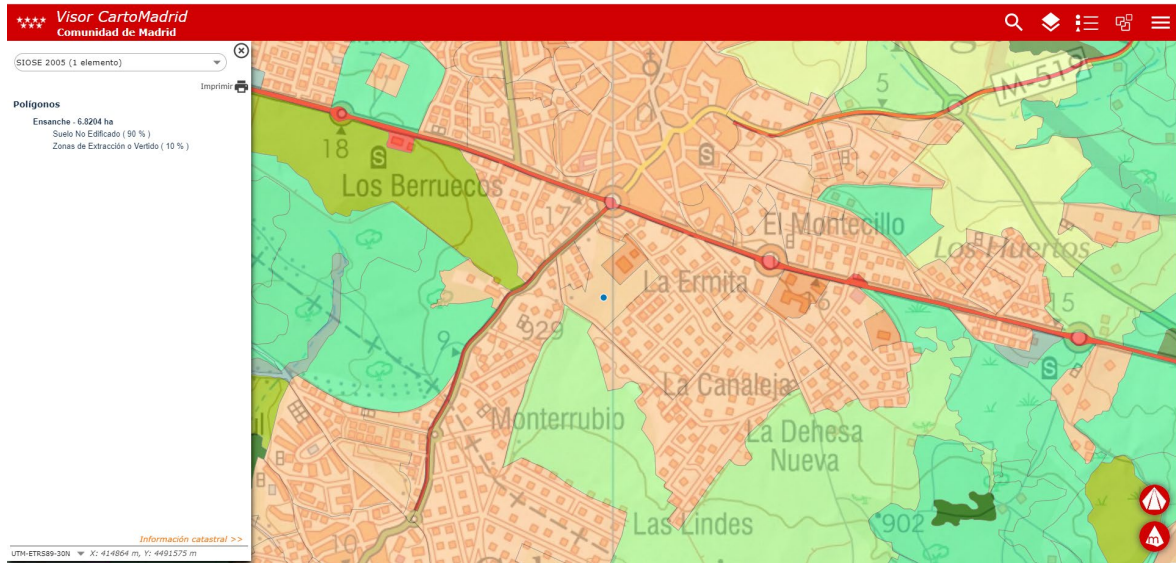


Figura 15.. SIOSE 2005, Visor CartoMadrid.

Según se ha comprobado, dentro del ámbito de estudio no existen cambios de cobertura ni usos del suelo en las versiones posteriores del SIOSE de 2009 y 2011.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.2.2. SIOSE 2014

Igualmente se ha consultado la información del SIOSE referente al año 2014, último año con información. Como se puede comprobar en el mapa siguiente, el tipo de cobertura del suelo en el ámbito de estudio sigue siendo Ensanche.

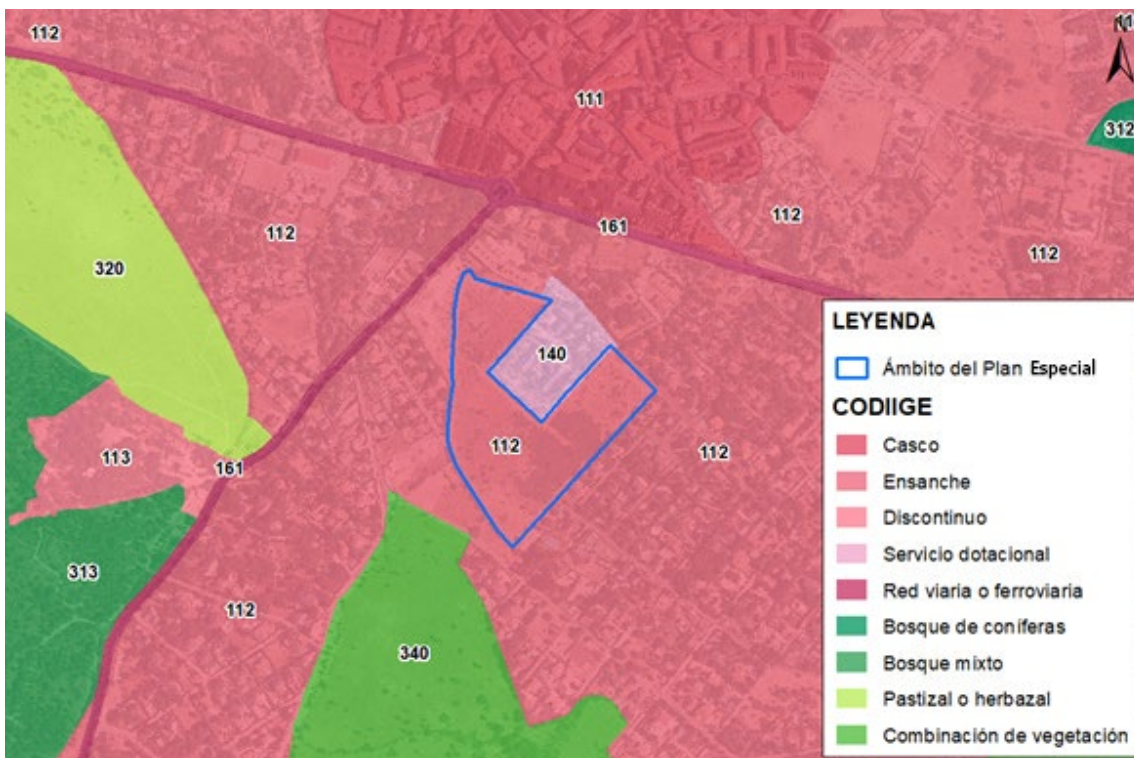


Figura 16. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014.

La información proporcionada por el Visor CartoMadrid, el ámbito de estudio se sitúa sobre un suelo de uso ensanche, urbano mixto.

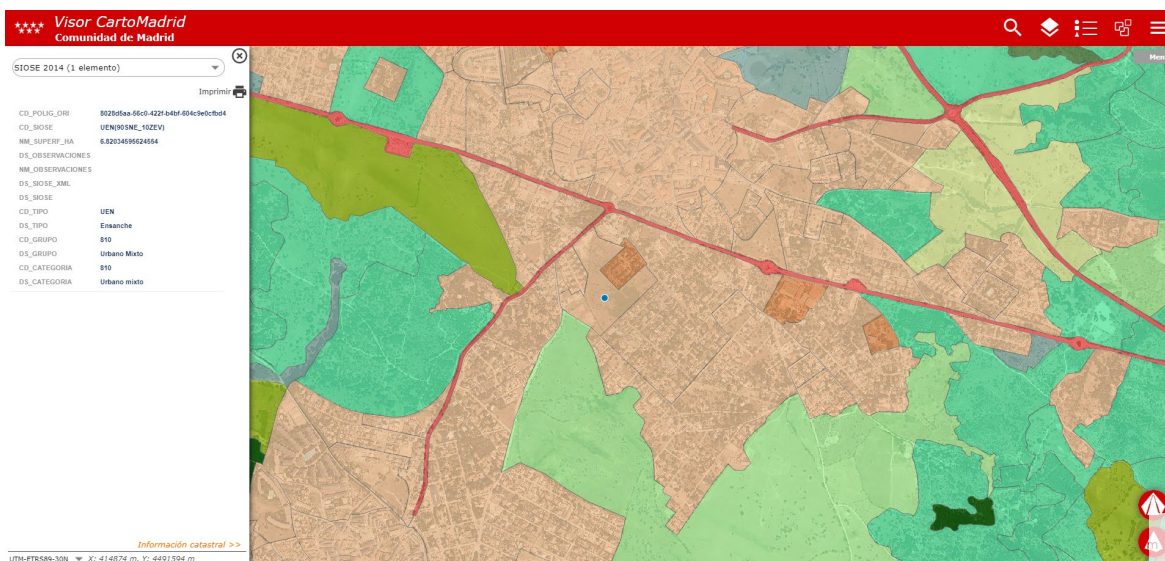


Figura 17. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCF6B3E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



4.3. DESCRIPCIÓN ACTUAL

La parcela está flanqueada por el Norte, Este y Sur por infraestructuras viarias de primer orden, que constituyen estructuras generales de la ciudad, mientras que el borde occidental lo constituye el principalmente el predio del depósito municipal de vehículos de Galapagar (futura piscina municipal) y parcelas residenciales. Al otro lado de las infraestructuras viarias señaladas se desarrollan suelos consolidados de zonas residenciales.

Con respecto a la vegetación, el terreno del ámbito de estudio que forma parte del Plan Especial, se encuentran diferentes especies arbórea y un área extensa de aproximadamente 9.186 m² ubicada al sur del predio, que está conformada por plantas arbustivas principalmente zarza común (*Rubus ulmifolius*). El resto del área se encuentra mayoritariamente constituida por encinares, pinares, olmos, todos con masas forestales irregulares, con predominio de encinas. En general, se ha observado un buen estado fitosanitario de la masa arbórea presente.

A continuación, se muestran algunas fotografías del estado actual del ámbito de estudio.



Figura 18.. Fotografías actuales de la parcela de estudio.

En general, el estado del ámbito de estudio es bueno, sin indicios de contaminación del suelo, aunque durante la visita de campo se ha

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F6904E47B8A7D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

observado algún depósito de residuos domésticos y de construcción, como latas de aluminio para bebidas, botellas de vidrio y plástico repartidas por el ámbito de estudio; un cubo de basura de plástico, un neumático y un par de toboganes pequeños situados al norte de la parcela; restos de bloques de hormigón y tuberías repartidos en varias zonas del predio y dos bañeras bajo las zarzas en la zona situada más al este del ámbito de actuación. Estos residuos no son susceptibles de producir una contaminación significativa del suelo.



Figura 19. Fotografías de residuos en la parcela de estudio.

4.3.1. Plan de ordenación actual

Según la información obtenida de la Información del planeamiento urbanístico (Clasificación, Ámbitos, Ordenanzas y Redes) refundido d

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D388ECF6B63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490



Sistema de Información Territorial de la Comunidad de Madrid presente en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid, el ámbito de estudio se sitúa sobre suelo residencial unifamiliar.

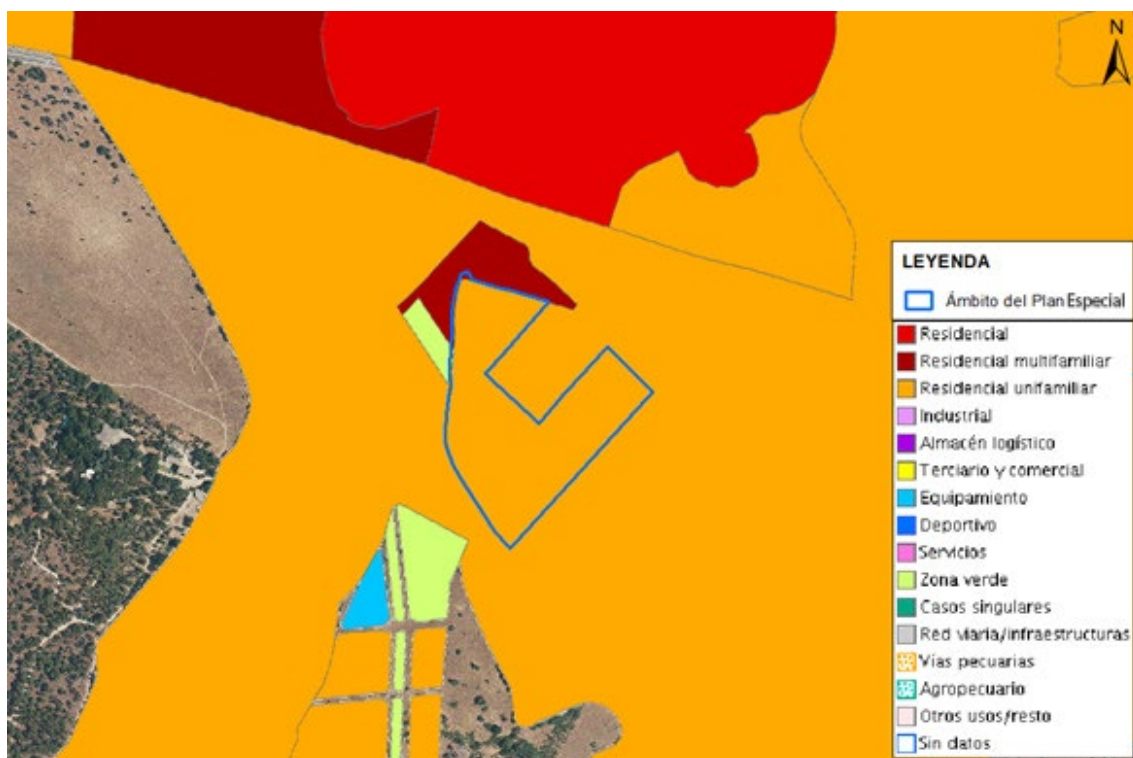


Figura 20.. Coberturas del suelo en el ámbito de estudio. Fuente; SIOSE 2014.

4.3.2. Usos previstos

El Plan Especial en el ámbito Navalonguilla de Galapagar (Madrid), contempla usos de suelo residencial y de redes públicas junto con usos compatibles de terciario comercial y dotacional que contribuirán a reforzar el reequipamiento de la zona. En el cuadro siguiente se recoge de forma abreviada las superficies dedicadas a cada uso:

Zonificación	Superficie (m2)
Terciario comercial 1	6.645
Terciario comercial 2	1.517
RESIDENCIAL	
13 parcelas individuales	12408
14 conjunto residencial	12.470
VPPL	3.489
DOTACIONAL	
Cesión ayuntamiento	3.417
REDES PÚBLICAS	
Zonas verdes	1.279
Zonas verdes	750
Viario	7.019
Total ámbito de actuación	48.994

Tabla 4. Ordenación del predio "Plan Especial Navalonguilla"

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS



Figura 21.. Zonificación del ámbito de estudio.

5. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

5.1. CLIMATOLOGÍA

La Península Ibérica, y en concreto la Comunidad de Madrid, se encuentra influida por dos fenómenos meteorológicos a gran escala: el Anticiclón de las Azores y los vientos del Oeste. Durante la estación cálida, el desplazamiento del anticiclón de las Azores hacia el Norte provoca la instalación de un régimen de altas presiones que determina un tiempo estable y caluroso. Por tanto, las precipitaciones son locales y de origen convectivo.

En cambio, en el invierno, y pese al dominio de los vientos del oeste, es frecuente que se prolongue una situación anticiclónica provocada por el fuerte enfriamiento de las capas de aire en contacto con el suelo o por la llegada de masas de aire desde el centro del continente europeo. Esta circunstancia es la responsable de que en los meses centrales del invierno se produzcan los mínimos anuales tanto de temperaturas como de precipitaciones.

Además, el Sistema Central (Sierra de Guadarrama) provoca un efecto pantalla para las borrascas que deben rebasarlo, de forma que sólo las que circulan a menor altitud producen precipitaciones importantes en la zona.



centro-sur de la provincia. Es por este motivo que se produce una progresiva disminución de precipitaciones desde la sierra hacia el sur.

Para la caracterización climatológica del área en estudio, se han tomado los datos de la estación termopluviométrica: "Villalba", ubicada a 7,1 km al norte de la zona de actuación y representativa tanto por sus posicionamientos como por su serie histórica de datos. Los datos se han obtenido de la aplicación SIGA (Sistema de Información Geográfica de datos agrarios) del Ministerio de agricultura, pesca y alimentación.

Identificador estación	Denominación	Municipio	Provincia	Periodo de registro	Altitud (m)
3270	Villalba	Collado Villalba	Madrid	1961-1990	917

Tabla 5. Ubicación y descripción de la estación meteorológica considerada.

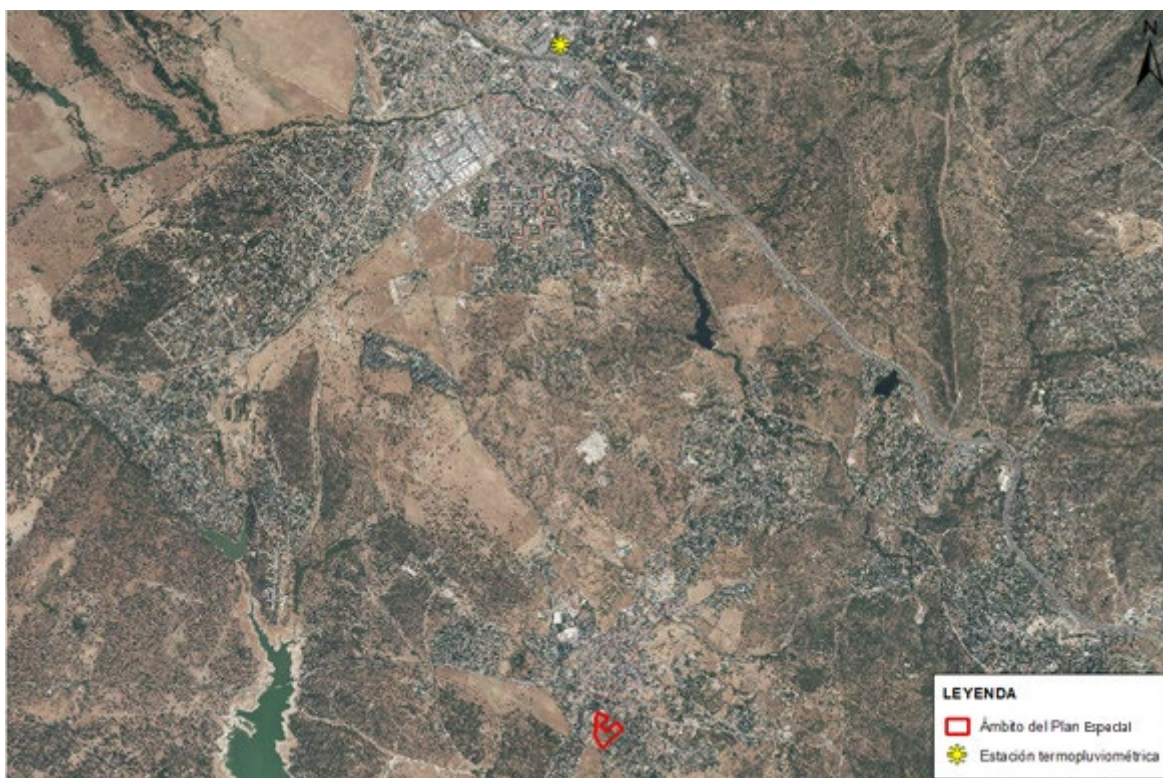


Figura 22.. Localización de la estación pluviométrica 3270 "Villalba"

Se recogen registros de temperaturas para un período de 15 años (pues aunque los datos se extienden desde 1956 hasta 1988, existen numerosas series incompletas), y de 19 años (comprendidos entre 1956 y 1990) para precipitaciones.

5.1.1. Régimen térmico

La tabla adjunta resume la temperatura media mensual en estación estudiada:



NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38EFCF63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Villalba	4,9	6,2	8,0	11,4	14,9	19,5	24,4	23,9	20,6	13,6	8,1	5,4	13,4

Tabla 6. Reparto anual de las temperaturas medias mensuales (°C)

La temperatura media anual se encuentra en torno a los 13,4 °C, con medias en los meses más cálidos, julio y agosto, en el entorno de los 24 °C; y durante el invierno temperaturas medias cercanas a los 5 °C.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Villalba	16,5	17,6	22,3	25,1	31,0	34,9	38,3	38,4	34,8	27,6	20,9	17,4	39,0

Tabla 7. Reparto temperaturas medias mensuales de las máximas absolutas (°C)

Las temperaturas medias máximas de los meses más cálidos superan los 38 °C, mientras que, en los meses más fríos, se encuentran en torno 17 °C.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Villalba	-5,6	-4,1	-3,6	-0,3	2,0	5,4	9,7	9,9	7,5	2,1	-2,5	-5,0	-7,2

Tabla 8. Reparto temperaturas medias mensuales de las mínimas absolutas (°C)

En cuanto a las temperaturas medias mensuales de las mínimas absolutas, se llegan a dar temperaturas medias mínimas por debajo de los -5 °C durante la estación de invierno, y con una media mínima absoluta de -7,2 °C.

La oscilación térmica anual, entendida como la diferencia entre la media de las máximas del mes más cálido, agosto, y la media de las mínimas del mes más frío, enero; tiene un valor de 44 °C.

En la siguiente tabla se muestran otros resultados adicionales a las condiciones termométricas de la estación analizada.

Otros parámetros termométricos	Villalba
Periodo cálido (nº meses)	2
Periodo frío o de heladas (nº de meses)	6
Período seco o árido (nº de meses)	3
Temperatura media de máx. mes más cálido (°C)	32,8
Temperatura media de mín. mes más frío (°C)	0,1

Tabla 9. Otros parámetros termométricos.

Se observa que el periodo cálido se extiende a lo largo de dos meses, mientras que el periodo frío o de heladas alcanza los seis meses de duración. La media de las máximas del mes más cálido alcanza los 32,8 °C, y la media de las mínimas del mes más frío se sitúa en 0,1 °C.

El número de días de helada es un factor limitante en el desarrollo de la vegetación. Se consideran días de helada aquellos en que se registra un



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

temperatura igual o inferior a 0 °C. Los datos medios en la estación objeto de estudio se extienden de noviembre a abril, los meses en los que las heladas son más frecuentes.

Los valores climatológicos de la zona de estudio, aportados en la página web de los servicios climáticos de la AEMET, caracterizan el área:

- A. Número medio de días de nieve: 11,4 días año
- B. Número medio de días de helada: 29,2 días año
- C. Número medio de días de tormenta: 14,7 días año
- D. Número medio de días de niebla: 46 días año

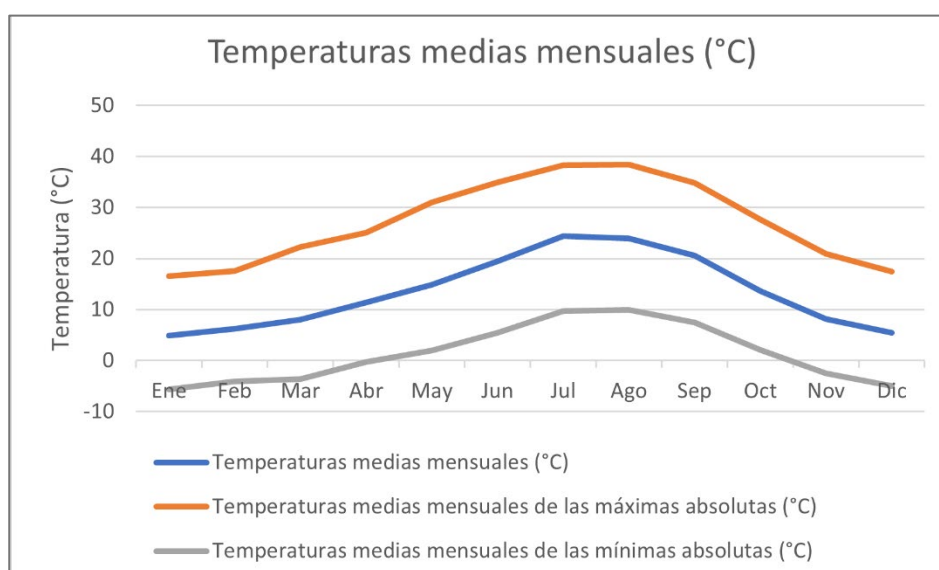


Figura 23. Reparto anual de las temperaturas medias mensuales y comparativa con la Temperatura Máxima absoluta y Temperatura Mínima absoluta (°C)

5.1.2. Régimen pluviométrico

En la siguiente tabla se muestran los datos pluviométricos registrados de la estación Villalba, a lo largo del período considerado:

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Villalba	64,3	71,9	41,2	55,2	56,6	51,7	16,3	11,4	42,1	54,7	76,2	83,5	625,2

Tabla 10. Precipitación media mensual (mm)

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 PUEBLO: Villalba
 CODIGO DE VERIFICACION: https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

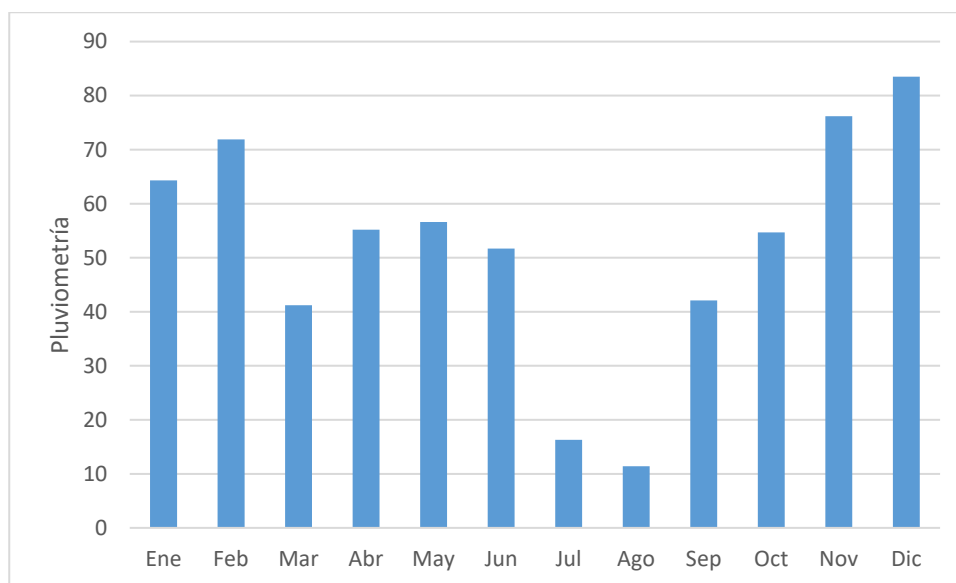


Figura 24. Reparto anual de las precipitaciones (mm)

En la estación objeto de estudio, las precipitaciones máximas tienen lugar durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, los meses más secos son julio y agosto.

5.1.3. Clasificación climática de Papadakis

Se presentan a continuación la clasificación agroclimática de la zona de estudio, según J. Papadakis, que ordena los cultivos en función de sus requisitos térmicos, de invierno y verano, y su resistencia a las heladas y a la sequía, quedando con ello perfectamente caracterizada el clima del lugar:

Parámetros	Villalba
Tipo de invierno	av
Tipo de verano	M
Régimen de humedad	ME
Régimen térmico	TE
Clasificación	Mediterráneo templado

Tabla 11. Clasificación agroclimática de Papadakis

A continuación, se detalla la clave utilizada para este tipo de clasificación:

- av (Avena frío): invierno suficientemente suave para plantar avena en otoño, pero demasiado frío para cultivar cítricos. Corresponde a una Tm de las mínimas absolutas del mes más frío mayor de -10 °C; Tm de las mínimas del mes más frío mayor de -4 °C; Tm de las máximas del mes más frío entre 5 °C y 10 °C.



NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47BA87D38E6CFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

- M (Maíz): suficientemente cálido para cultivar maíz, pero no suficiente como para cultivar arroz. Promedio de las máximas medias de los 6 meses más cálidos superior a 21 °C. Media de mínimas absolutas superior a 2 °C durante más de 4.5 meses y superior a 7 °C durante menos de 3.5 meses y/o máxima media del mes más cálido inferior a 25 °C.
- ME (Mediterráneo húmedo): Ni húmedo ni desértico; Pivernal mayor que Festival.
- TE (Templado cálido)

5.2. GEOLOGÍA

5.2.1. Encuadre geológico

El ámbito de estudio se encuentra dentro de la Hoja Magna nº 533 de San Lorenzo del Escorial del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 del IGME. Esta Hoja se encuentra situada en la zona Galaico-Castellana dentro de la división establecida por Lotze (1945) o en la zona Centro Ibérica según la redefinición efectuada por Julivert (1972). Esta zona es bastante heterogénea, abarcando desde zonas con un alto grado de metamorfismo y abundantes intrusiones graníticas hasta otras zonas no metamórficas o con un metamorfismo regional débil. Una de las características principales de esta zona viene determinada por la discordancia de la Cuarcita Armoricana sobre los materiales infrayacentes.

Una gran extensión superficial de esta Hoja corresponde a afloramientos de rocas graníticas hercínicas que intruyen sobre los materiales metamórficos. Desde el punto de vista composicional, la mayor parte de estas rocas corresponden a adamellitas y granitos predominantemente biotíticos que pueden encontrarse en facies equigranulares o porfídicas. Dentro de esta Hoja, también se encuentran un conjunto de ortoneises y metasedimentos de edades precámbricas-preordovícicas que constituyen un importante afloramiento en la zona noroccidental y una serie de afloramientos menores que se extienden en el límite entre el conjunto ígneo y metamórfico y los sedimentos terciarios.

La parcela de estudio se encuentra dentro del municipio de Galapagar, las rocas dominantes son las rocas graníticas Hercínicas y dentro de ellas las rocas plutónicas del tipo adamellitas biotíficas de grano medio.

Desde el punto de vista textural, puede definirse una variedad porfídica u otra equigranular. El límite entre ambas presenta en la mayoría de la



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

ocasiones un carácter transicional, encontrándose con relativa frecuencia una banda de adamellitas con megacrístales cuya clasificación en uno u otro tipo es problemática. Asimismo, en el área de afloramiento de las rocas equigranulares pueden encontrarse algunos sectores de rocas porfídicas prácticamente irrepresentables a la escala del plano.

No parecen existir diferencias composicionales sistemáticas entre las adamellitas porfídicas y las equigranulares de esta unidad. La proporción global de ortosa normativa es muy semejante en ambos grupos de roca. El contenido en sílice varía entre el 65 % hasta superar el 70 %, son moderadamente paralumínicas con valores de corindón normativo que en la mayor parte de los casos son cercanos al 1 % o por debajo de esta cantidad.

Las adamellitas equigranulares son rocas de grano medio o medio-grueso ocasionalmente; el tamaño de los minerales fluctúa en la mayoría de los casos entre 2 y 5 mm, aunque en los tipos más gruesos, algunos cristales pueden alcanzar hasta 7 mm. La proporción de biotita puede variar entre 10% y 15%.

Las adamellitas porfídicas más comunes son rocas con megacrístales de feldespato potásico con secciones rectangulares gruesas. El tamaño máximo de estos megacrístales suele fluctuar entre 1 y 3 cm., y su proporción es variable, aunque siempre son abundantes. El borde de estos megacrístales puede encontrarse bastante indentado con los demás minerales de la matriz.

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9FF69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



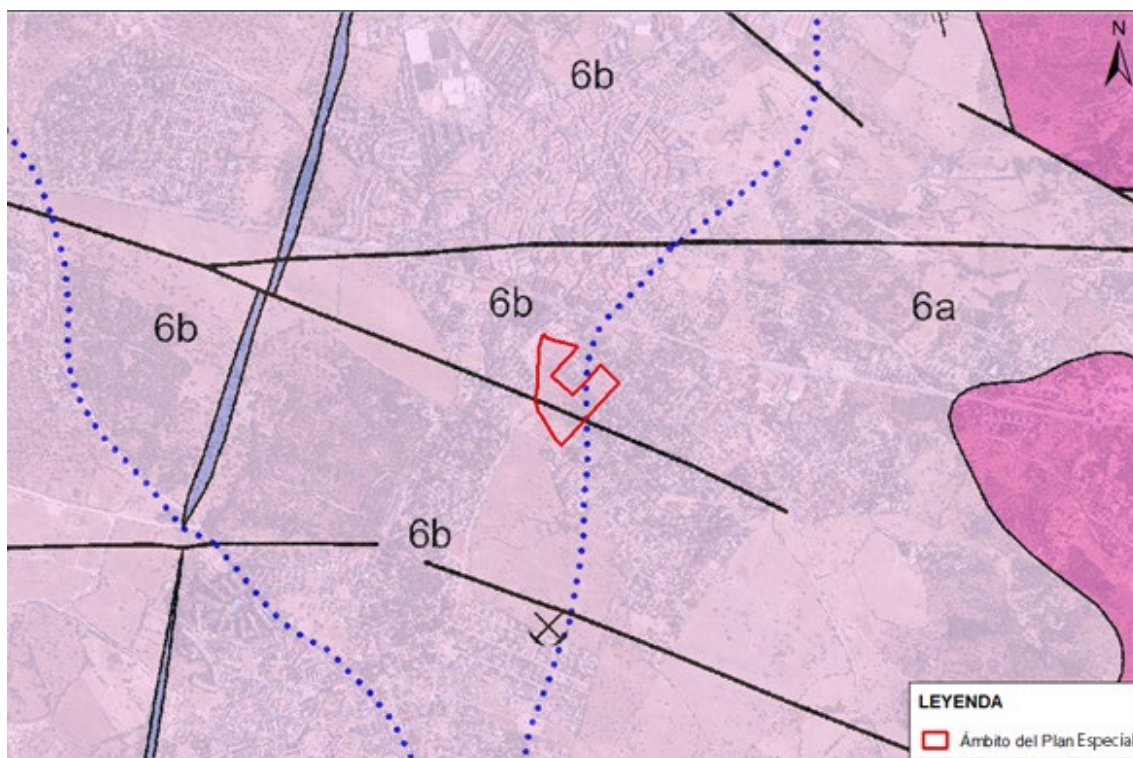


Figura 25. Localización de la estación pluviométrica 3270 "Villalba" Fuente: IGME

5.2.2. Fisiografía

La fisiografía tiene como objetivo fundamental reconocer y delimitar las diferentes formas de tierra, así como los rasgos generales del modelado de la zona. La clasificación fisiográfica se establece en fusión de diferentes categorías que permiten obtener diferentes niveles de detalle:

- Regiones fisiográficas o dominios geomorfológicos estructurales, determinados básicamente por características convergentes a través de la historia geológica de los terrenos. Es la base de referencia primaria, y con capacidad para introducir a través de ellos una regionalización.
- Dominios fisiográficos. Como base de referencia secundaria y como sistema donde convergen los parámetros naturales (gea, flora, fauna) y los sociales consecuentes (usos del territorio)
- Elementos fisiográficos. Procesos, paisajes de detalles.

En la comunidad de Madrid se pueden distinguir dos regiones fisiográficas o dominios geomorfológicos estructurales: la Sierra y la Depresión.

La sierra constituye el frente montañoso de la parte noroccidental de la Comunidad de Madrid. Esta sierra pertenece al Sistema Central y es el resultado de la reactivación tectónica de una antigua penillanura



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

producida esencialmente durante el Terciario. A partir de este momento se producen una serie de acontecimientos geológicos que desembocan en una morfoestructura de bloques elevados ("horst") y hundidos ("graben").

La depresión ocupa el área Central, Este y Sureste de la Comunidad de Madrid. Corresponde a la parte septentrional de la denominada submeseta Sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica (arenas y arcillas) con facies químicas y lagunares en el centro (yesos y calizas), en su mayoría pertenecientes al Terciario.

De acuerdo con el mapa Fisiográfico de la Comunidad de Madrid a disposición pública en el Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid, el ámbito de estudio se encuentra en la región fisiográfica de Sierra.

Los dominios fisiográficos reflejan áreas del territorio que se caracterizan por presentar rasgos físicos uniformes, son ante todo una porción de paisaje homogéneo con unificación de parámetros físicos, botánicos, climáticos y sociales. De acuerdo con el mapa Fisiográfico de la Comunidad de Madrid la mayor parte de la superficie del municipio de Galapagar, incluido su casco urbano y la zona donde se localiza el ámbito de estudio pertenecen al dominio fisiográfico piedemontes. Los piedemontes son superficies de erosión labradas sobre un substrato duro, en este caso fundamentalmente granítico y gnéisico. Se desarrollan al pie de las elevaciones y en las zonas de transición a La Depresión.

Para finalizar, y también de acuerdo con el mapa Fisiográfico de la Comunidad de Madrid, el ámbito de estudio se encuentra dentro del elemento fisiográfico Rampas (superficies rocosas) como se puede observar en la siguiente figura:

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38E6CFB63E95DFD94BA29D

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490



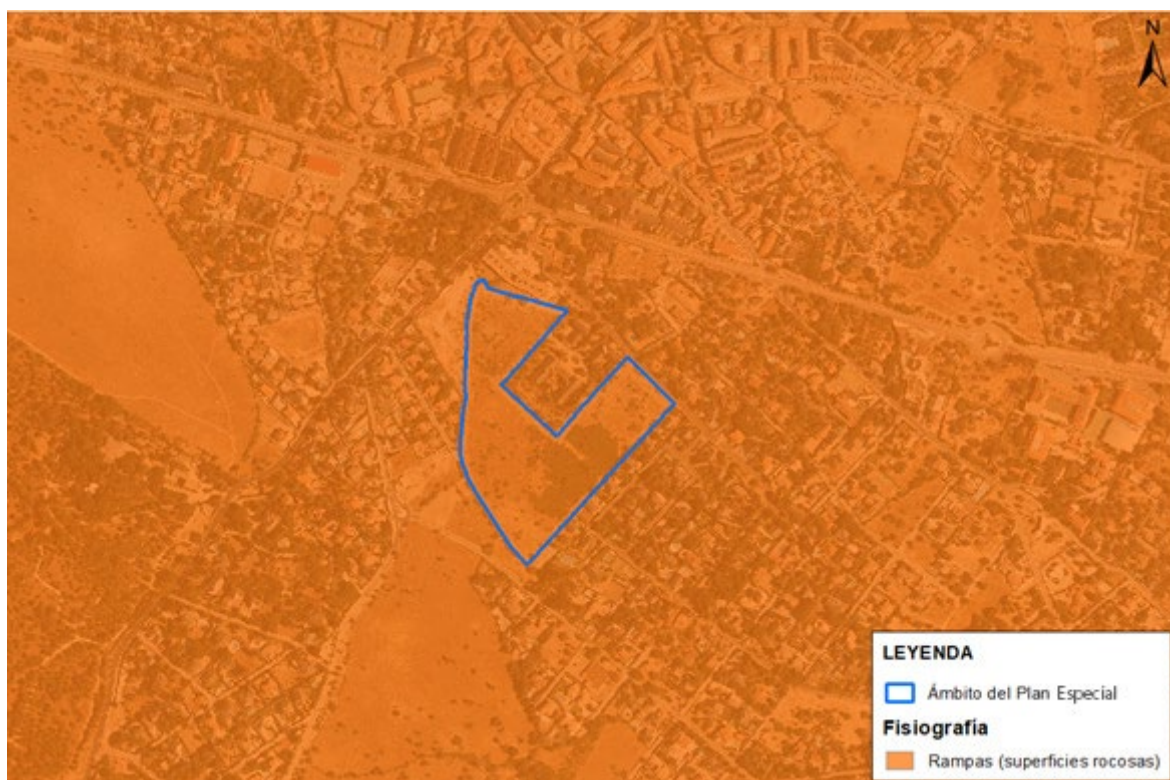


Figura 26.. Fisiografía del ámbito del Plan Especial. Fuente: IDEM

5.2.3. Litología

La litología es la ciencia que estudia las rocas, incluyendo el origen edad, composición, estructura y distribución. De acuerdo con el mapa Litológico de la Comunidad de Madrid a escala 1:50.000 a disposición pública en el Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid, la zona de estudio se encuentra dentro de la unidad geológica Lehm granítico formado por sedimentos detríticos de permeabilidad media a alta, como puede apreciarse en la figura siguiente:

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47B8A87D38BECFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DEC0094490



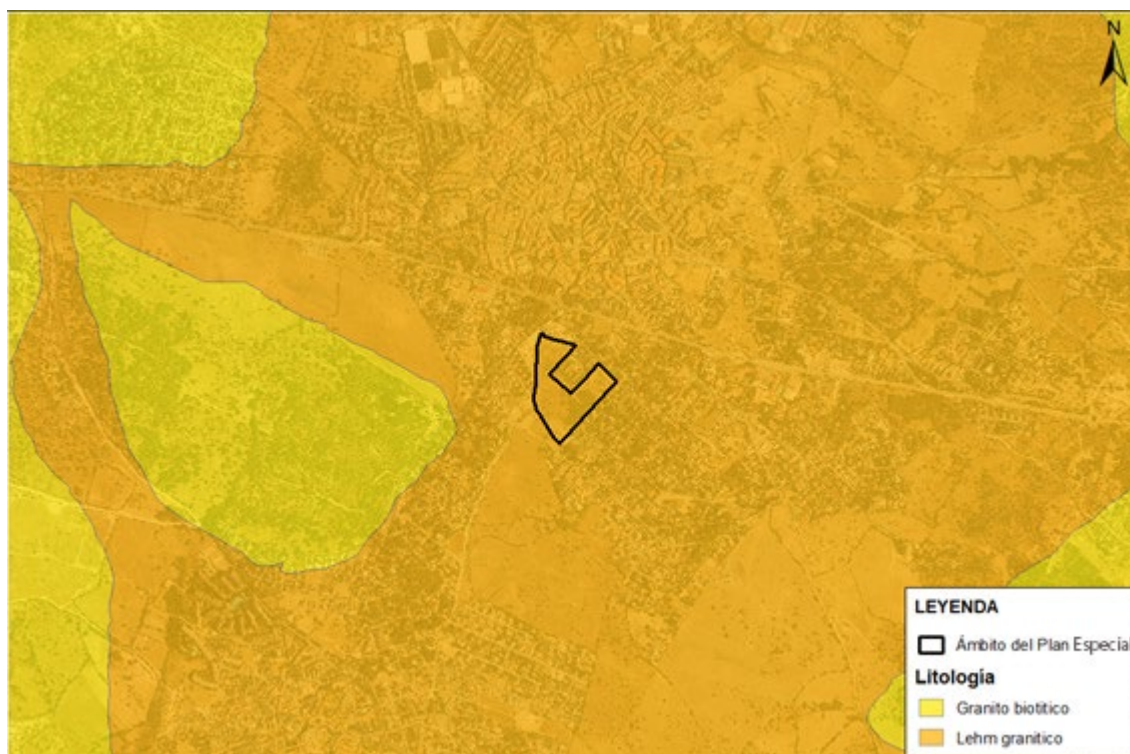


Figura 27. Litología del ámbito de estudio. Fuente: IDEM

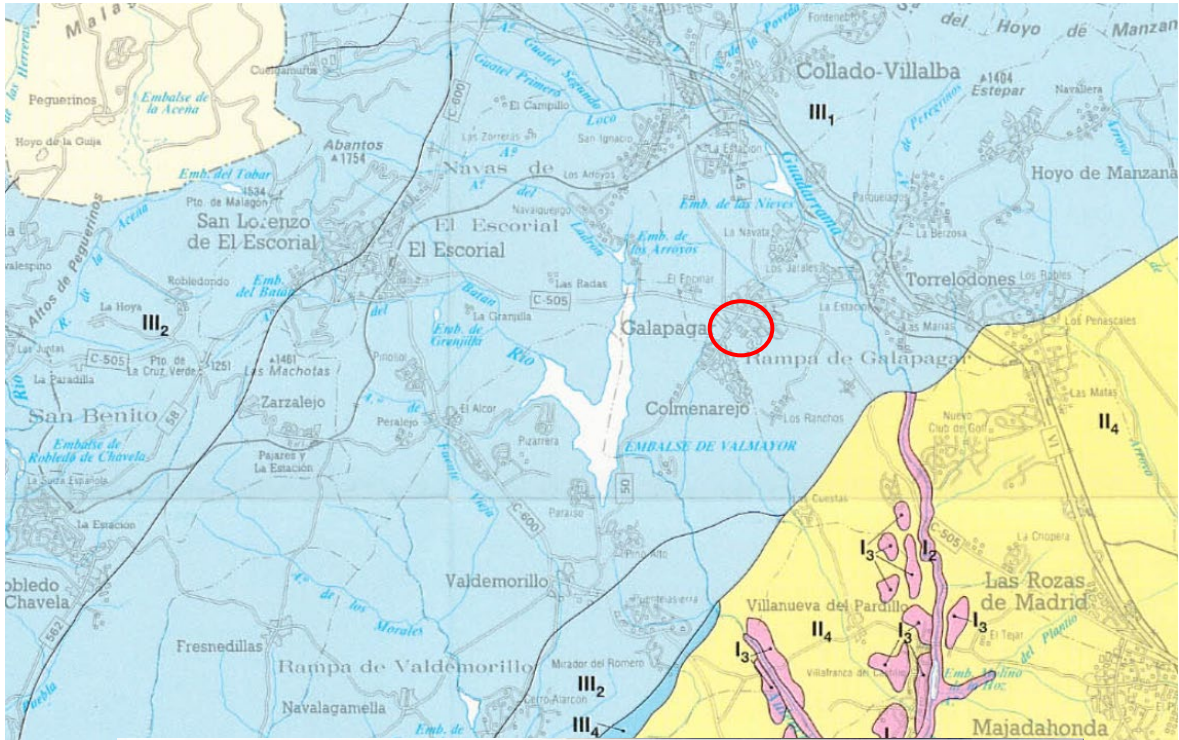
El Lehm granítico, también denominado regolito granítico, grus o arena granítica, es una acumulación de fragmentos angulosos, de grano grueso (partículas de arena y grava) resultantes de la desintegración granular por procesos químicos y de la meteorización mecánica de rocas cristalinas (sobre todo granitoides) Cuando la arena de grus cementa lo hace en una arenisca, más concretamente en una arcosa, siendo el material compactado muy vulnerable a la erosión por agua.

5.2.4. Geotecnia

Para la descripción de las características geotécnicas del ámbito de estudio, se emplean los datos procedentes del Mapa Geotécnico de la Comunidad de Madrid a escala 1:200 000.



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS



GEOTECNIA (AREA DE LA COMUNIDAD)

ZONAS GEOTECNICAS	LITOLOGIA DOMINANTE	CONDICIONES Y PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS						RESTRICCIONES GEOLOGICAS A LA CONSTRUCCION					
		CIMENTACIONES		OBRAS DE TIERRA				CIMENTACIONES	OBRAS DE TIERRA	GLOBALES			
		PROBLEMAS	TENSION ADMISIBLE (T)	E	T	C	OS				AP	AE	
FORMACIONES SUPERFICIALES POCO CONSOLIDADAS	I ₁	Arcillas, arenas y cantos	2-6-7-11	0,5 - 1,5	N	M	A	M - A	M - B	B	Medias	Medias	M
	I ₂	Arenas, limos y arcillas	2-6-7-10-11	0,5 - 1,5	N	M	A	A	A	B	Altas	Medias	M - A
	I ₃	Arenas, limos y cantos	2-6-7-11	0,5 - 2	N	M	M	M - A	A	M	Medias	Medias	M
	I ₄	Arenas, arcillas, cantos y yesos	2-6-7-8-9-10-11	-1	N	M	A	A	A	M	Altas	Altas	A
	I ₅	Arenas, cantos y yesos	2-4-6-8-9-11	-1	N	M	M	A	M	B	Medias	Medias	M
	I ₆	Arcillas y yesos	3-6-7-9	-1	N	M	M	A	B	B	Altas	Medias - Altas	M - A
ROCAS BLANDAS (TERCIARIO)	II ₁	Yesos y arcillas	2-3-4-5-7-8-9-11	-1	R - N	M - B	M	M	A	B	Altas	Altas	A
	II ₂	Arcillas, arenas y yesos	2-3-7-8-9	-1	N	M - B	M	M	B	B	Medias	Medias	M
	II ₃	Arenas, feldespato y gravas	2-6-7	-1,5	N	M	M	M - A	A	M	Bajas	Medias	B - M
	II ₄	Arenas y arcillas	2-7-8	-1	N	M	M	M - A	A	M	Medias	Medias	M
	II ₅	Arcillas y arenas	2-7-8	-1	N	M	M	M	M	-A	Medias	Bajas	M
	II ₆	Arcillas y carbonatos	2-3-5-8-9	-1	N - R	M - B	M - A	M - A	B	B	Medias	Medias	M
	II ₇	Conglomerados y arcillas	2-7-8	1,5 - 5	N - R	M - B	M	B - M	M	M	Medias	Medias	M
	II ₈	Calizas, margas y arcillas	5-8	>5	R - V	A	B	B	A	M	Bajas	Bajas	B
ROCAS MEDIAS Y DURAS	III ₁	Granitos y adamellitas	1	>10	V	A	B	B	A	A	Bajas	Baja	B
	III ₂	Gneises	1	>10	V	A	B	B	M	A	Bajas	Baja	B
	III ₃	Esquistos y pizarras	1-3	>5	V - R	M - A	B - M	M	B	M	Medias	Medias	M
	III ₄	Calizas, dolomías y areniscas	2-5	>10	V - N	A	B	B	M - A	A	Bajas - Medias	Baja - Medias	B - M

(*) Para estudios de viabilidad y anteproyectos

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS EN OBRAS DE TIERRA	PROBLEMAS EN CIMENTACIONES
<p>E = Excavabilidad N - Normal R - Ripable V - Volable</p> <p>T = Estabilidad de taludes A - Alta M - Media B - Baja</p> <p>C = Empuje sobre contenciones A - Alto M - Medio B - Bajo</p>	<p>OS = Dificultad de excavación y sostenimiento en obras subterráneas A - Alta M - Media B - Baja</p> <p>AP = Aptitud para préstamos A - Alta M - Media B - Baja</p> <p>AE = Aptitud para explanaciones A - Alta M - Media B - Baja</p>

1.- Alteración o tectonización elevadas
 2.- Heterogeneidad litológica
 3.- Riesgo de deslizamientos
 4.- Oquedades subterráneas
 5.- Capacidad de cargas baja
 6.- Asientos elevados ó diferenciales
 7.- Expansividad
 8.- Presencia de sulfatos
 9.- Presencia de materia orgánica
 10.- Nivel freático a escasa profundidad ó en el área de cimentación

Escala 1 : 200.000

Figura 28. Litología del ámbito de estudio



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

En dicho atlas se define la zona III1, como una zona geotécnica de rocas medias y duras, con una litología dominante de granitos y adamellitas. Respecto a las condiciones y problemas constructivos, en cimentaciones puede presentar alteración o tectonización elevada. Con una tensión admisible a priori superior a 10 Mpa que se confirmará en el estudio geotécnico.

Para las obras de tierra:

- Excavabilidad: por medio de voladura.
- Estabilidad de taludes: Alta.
- Empuje sobre contenciones: Bajo.
- Dificultad de excavación y sostenimiento de obras subterráneas: Baja.
- Aptitud para préstamos: Alta.
- Aptitud para explanaciones: Alta.

5.3. EDAFOLOGÍA

La interacción de las características geológicas, litológicas, geomorfológicas y climáticas determina la tipología edáfica del área de estudio, caracterizada de manera general por formaciones edáficas poco evolucionadas.

5.3.1. Clasificación Soil Taxonomy

Los suelos que se presentan en el ámbito de estudio, utilizando el sistema de clasificación Soil Taxonomy del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), son los inceptisoles y, en menor medida, el suelo urbano.

Los inceptisoles están constituidos por suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Están más desarrollados que los Entisoles pero siguen presentando un perfil menos avanzado que la mayoría de los suelos. Todos los suelos de este orden cumplen la condición de tener un horizonte sálico o un epipedón hístico o úmbrico. Se encuentran en todo tipo de climas exceptuando el árido. El tipo de vegetación que lo coloniza suele ser variado. Los inceptisoles más frecuentes en el término municipal de Galapagar son los XEROCHREPTS, que poseen un horizonte subsuperficial cámbico que presenta un moderado grado de evolución. Suelen tener una fertilidad bastante baja.



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

Según el sistema de clasificación Soil Taxonomy, el tipo de suelo que interseca con el ámbito del proyecto es el siguiente:

Orden	Suborden	Grupo	Subgrupo
Inceptisol	Xerepts	Haploxerepts	FluventicHaploxerepts/TypicHaploserepts
Urbano	Urbano	Urbano	Urbano

Tabla 12. Clasificación Soil Taxonomy

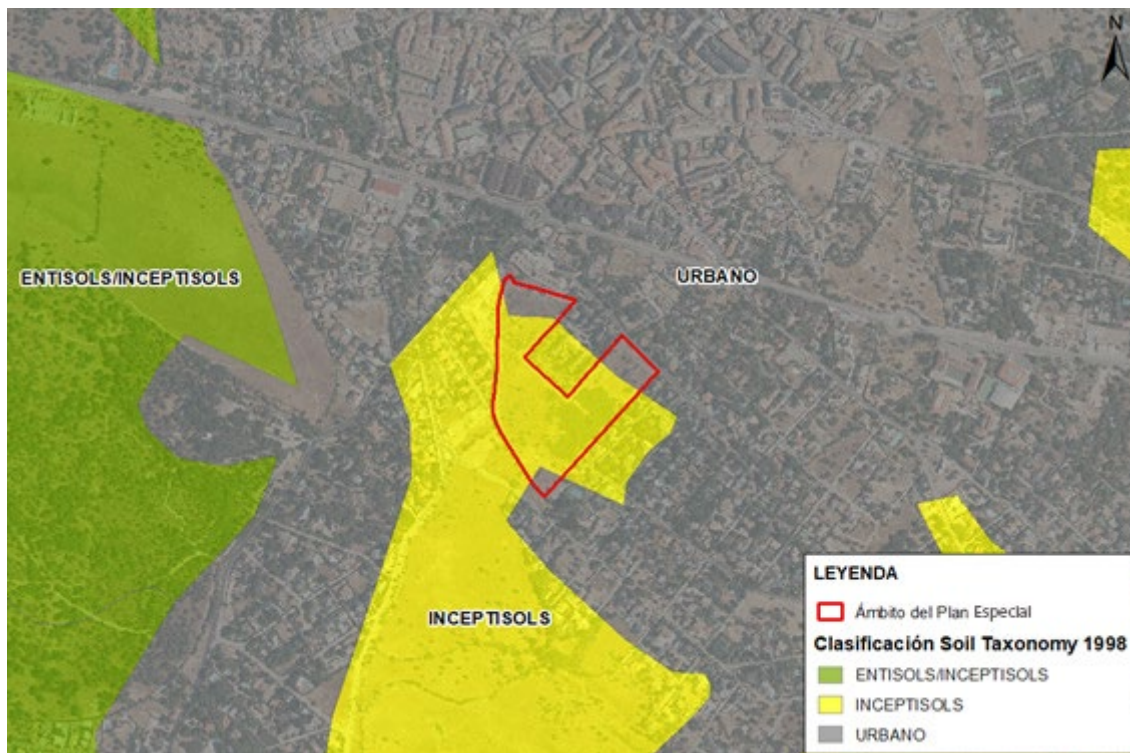


Figura 29. Clasificación de suelos sistemática Soil Taxonomy 1998. Fuente IDEM

5.3.2. Asociación de suelos de la F.A.O. (1989)

Según la clasificación de la FAO/UNESCO (1990), el tipo de suelo (Fuente: Atlas de comarcas de suelos-CSIC, SEIS.net: Sistema Español de Información de Suelos sobre Internet) que interseca con el ámbito del proyecto es el Cambisol:

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69940E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



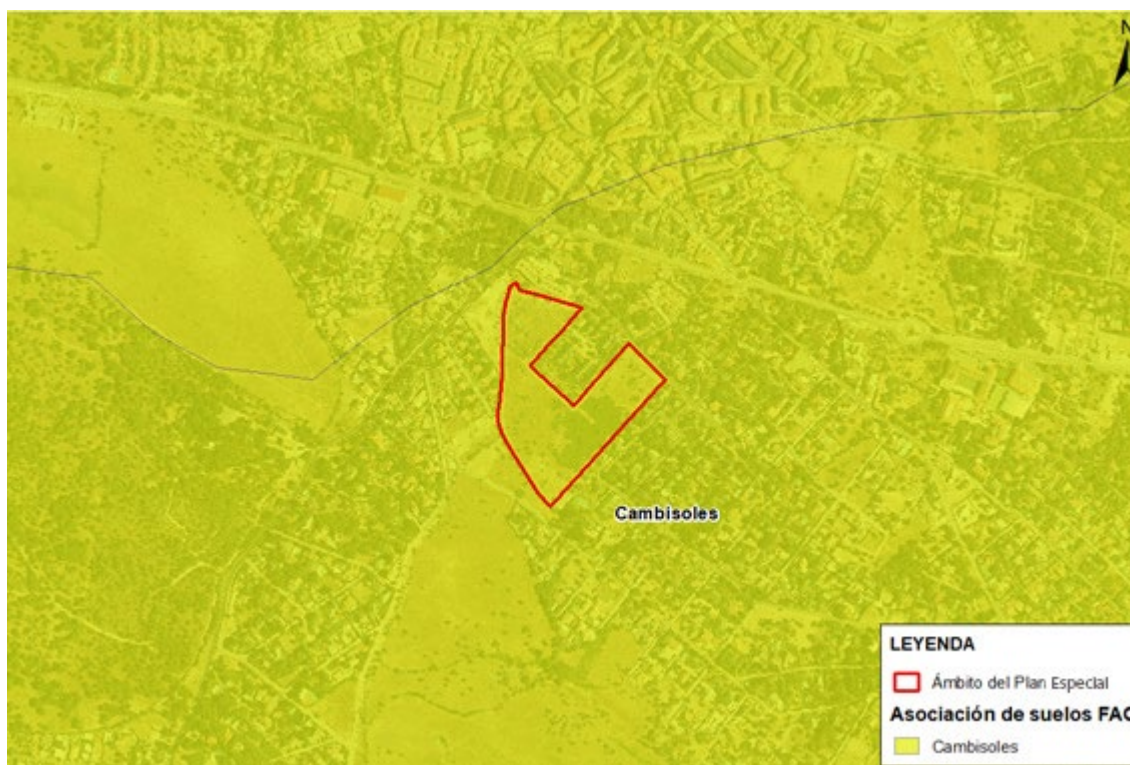


Figura 30. Asociación de suelos Sistemática FAO. Fuente IDEM

Los cambisoles son suelos que muestran una edafogénesis marcada pero no avanzada, mostrándose una diferenciación inicial de horizontes puesta de manifiesto por cambios en el color, la estructura, el lavado de carbonatos, etc.

Se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial, apareciendo en todas las morfologías climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la usencia de cantidades apreciables de arcilla iluviada, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio.

Permiten una amplia variedad de usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al pastoreo y/o silvicultura.

5.4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La Comunidad de Madrid está comprendida en la cuenca hidrográfica del río Tajo, cuyo cauce constituye parte de su límite con las provincias de

NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
 PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
 FECHA DE FIRMA: 27/02/2026
 HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47BA87D388ECFB63E95DFD94BA29D
 Código Seguro de Verificación: 28360IDOC2D1979161DEC0094490



Cuenca y Toledo, si bien un pequeño territorio al norte de la Comunidad vierte sus aguas a la cuenca hidrográfica del río Duero.

El río Tajo penetra en la Comunidad por Estremera, riega las vegas de Fuentidueña, Villamanrique, Colmenar de Oreja y Aranjuez, sale de Madrid por las proximidades de la Estación de Algodor y, en todo este recorrido, atraviesa las arcillas y yesos del Terciario de la Fosa del Tajo.

La red hidrográfica madrileña es tributaria del río Tajo por su margen derecha, que recoge un abanico de afluentes que con dirección predominante N-S llevan sus caudales de origen pluvio nival desde sus nacimientos en las cumbres de la Sierra, y está compuesta por los ríos Jarama, Guadarrama y Alberche como afluentes principales, contando cada uno de ellos con sus correspondientes subafluentes.

Las aguas subterráneas en la Comunidad de Madrid suponen un recurso hídrico estratégico en épocas de sequía, estando en disposición de aportar aproximadamente, un tercio de los recursos hídricos totales de nuestro territorio. En el Atlas se incluyen dos mapas hidrogeológicos básicos de la Comunidad de Madrid, basados en el Plan Hidrológico del Tajo.

5.4.1. Hidrología

La zona de estudio pertenece, como la totalidad del municipio, a la Cuenca del Tajo. El río Guadarrama sirve de límite norte y este al término municipal, mientras que el límite oeste coincide casi en su totalidad con las crestas suaves que delimitan la cuenca hidrográfica de dicho río. Los arroyos que drenan la son afluentes del río Guadarrama por su margen derecha.

La confederación Hidrológica del tajo pone a disposición pública información sobre las masas de agua superficiales y subterráneas de la cuenca. Según esta información, el cauce más cercano al ámbito de estudio, situado a 3,5 km al este del mismo, es el tramo del río Guadarrama desde el embalse de Las Nieves hasta el Embalse Molino de la hoz, de tipología río de montaña mediterránea silíceo artificial o muy modificada. El estado ecológico de este tramo del río Guadarrama es moderado, el estado químico es bueno mientras que el estado final es pero que bueno.

Al oeste de la parcela objeto de estudio, a aproximadamente 3,15 km se encuentra el Embalse de Valmayor, perteneciente a la Cuenca del Guadarrama y construido sobre el principal afluente de este río, el Aulencia, aunque recibe sus mayores contribuciones del río Guadarrama.



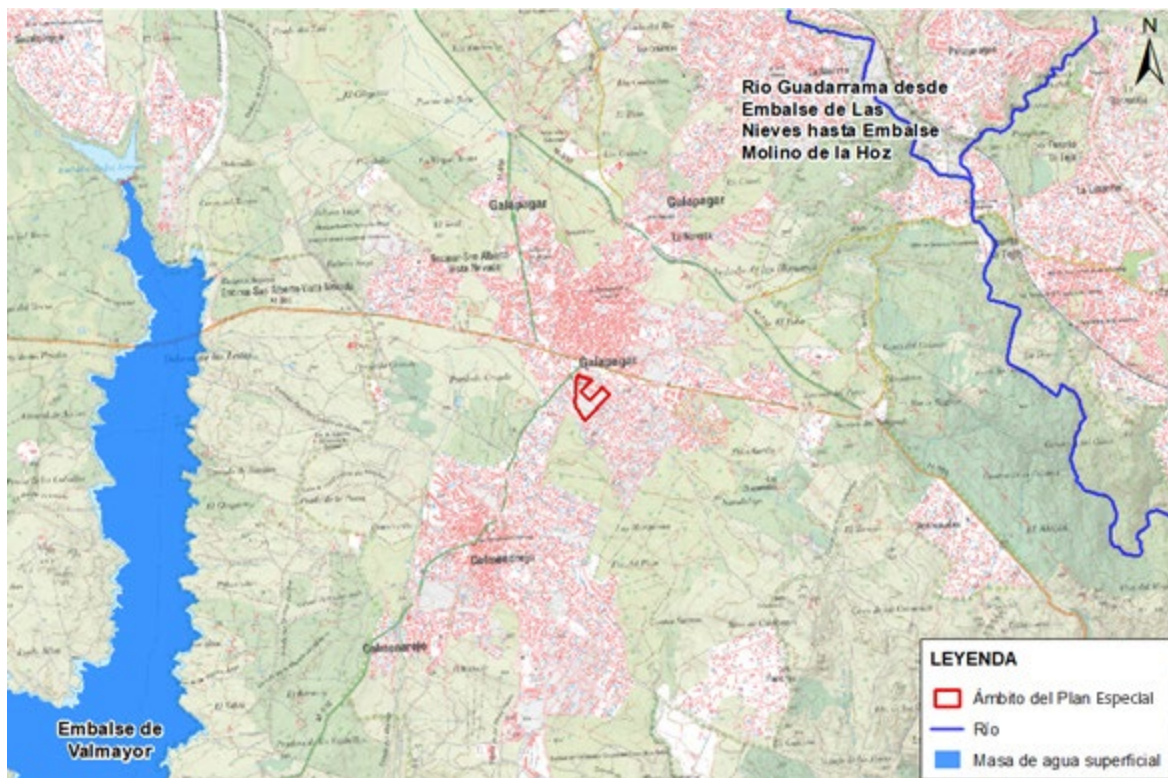


Figura 31. Hidrología del ámbito de estudio. Fuente IDEM y CH Tajo

5.4.2. Hidrogeología

La hidrogeología de la zona está condicionada por las características de los terrenos que la constituyen, pues en la zona granítica no hay verdaderas capas de acuíferas, sino que la penetración del agua se realiza por diaclasas y roturas de las rocas sin alcanzar grandes profundidades.

Según el Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000 del IGME, en la hoja referente a Madrid donde queda incluido el municipio de Galapagar, el ámbito de estudio queda dentro de formaciones porosas y fisuradas, ocasionalmente con acuíferos aislados de interés local. Litológicamente está constituido por granitos y gneises con presencia de diques de cuarzo, pegmatitas, etc.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB6E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

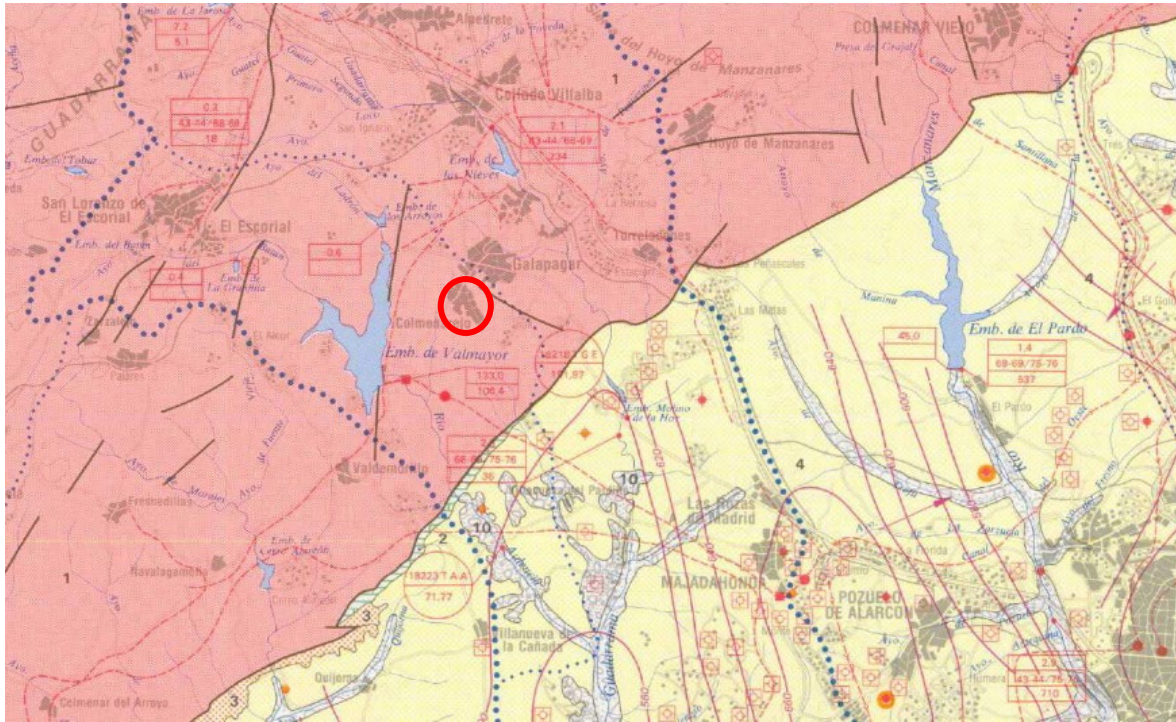
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS



LEYENDA LITOLÓGICA

I	II	III	LITOLÓGIA	EDAD
			Aluviones y terrazas bajas. Arenas, limos, gravas. PERMEABLE	CUATERNARIO
			Coluviones, Conos de deyección, glacis, terrazas altas, Arenas limos, gravas, matriz arcillosa	CUATERNARIO
			Calizas lacustres de los Páramos de la Alcarria. PERMEABLE	TERCIARIO - Mioceno Superior
			Gravas, arenas, arcillas. Calizas, margas, yesos	TERCIARIO - Mioceno Superior - Medio
			Yesos y margas yesíferas	TERCIARIO - Mioceno - Inf. - Medio
			Bandeados de arcilla y margas, margocalizas, calizas, sílex, sepiolitas y niveles arenosos	TERCIARIO - Mioceno - Inf. - Medio
			Arcillas, niveles margosos y arenosos bien estratificados	TERCIARIO - Mioceno - Inf. - Medio
			Arenas, gravas finas, arenas fangosas, bloques y arcillas. PERMEABLE	TERCIARIO - Mioceno - Inf. - Medio
			Arenas, gravas finas y gravas con más o menos niveles de fangos arcillosos. PERMEABLE - SEMIPERMEABLE	TERCIARIO - Paleogeno
			Areniscas calcareas, calizas y dolomias PERMEABLE	CRETACICO
			Granitos, gneises. Diques de cuarzo, pegmatitas, etc.	COMPLEJO IGNEO-METAMORFICO

I : FORMACIONES POROSAS, NORMALMENTE SIN CONSOLIDAR
 II : FORMACIONES FISURADAS Y KARSTIFICADAS
 III : FORMACIONES POROSAS Y FISURADAS, OCASIONALMENTE CON ACUIFEROS ASILADOS DE INTERES LOCAL

Figura 32. Hidrogeología del ámbito de estudio. Fuente: IGME.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47B8A87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 2836601DOC2D1979161DEC0094490



También se consultó la información sobre aguas subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Tajo, según la cual, el ámbito de estudio no presenta masas de aguas subterráneas cerca. Las masas de agua más cercanas según dicho mapa son las denominadas “Madrid: Aldea del Fresno – Guadarrama” y “Madrid: Guadarrama-Manzanares”, ambas situadas a más de 4,5 km de la zona de estudio. Ambas masas de agua subterránea son moderadamente productivas presentando un estado final bueno o mejor.

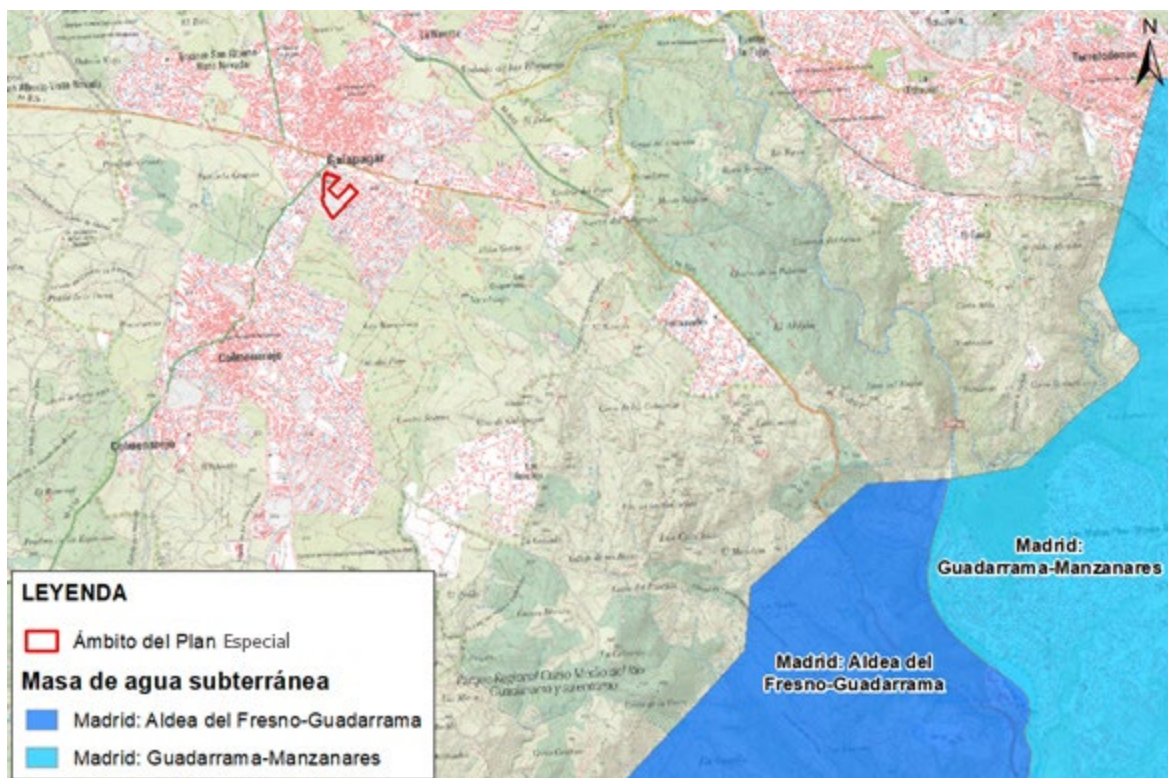


Figura 33. Masas de agua subterránea más próximas al ámbito de estudio. Fuente IDEM y Confederación Hidrográfica del Tajo.

6. ZONAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS

La Red Natura 2000 se designa para garantizar el mantenimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies autóctonas incluidas como de interés, y que configuran la red de espacios protegidos de la Unión Europea “Red Natura 2000”, en base a lo dispuesto por las Directivas 78/409/CEE (“Directiva Aves”) y 92/43/CEE (“Directiva Hábitats”).

La zona de estudio no interfiere con esta Red Natura 2000. El espacio protegido más próximo es el ZEC Cuenca del río Guadarrama, situado



más de 1,5 km. Tampoco hay Espacios Naturales protegidos por la Comunidad de Madrid ni por instrumentos internacionales.

Las Áreas Importantes para las Aves (IBA, Important Bird Area) en España forman una red de espacios naturales identificados mediante criterios científicos por SEO/Birdlife. No son espacios protegidos, pero poseen una figura de catalogación que, aunque no está regulada por normativa alguna, es tomada en cuenta por la Comisión Europea como base para la definición de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs).

El ámbito de estudio se sitúa sobre la IBA nº 70, también denominada "El Escorial – San Martín de Valdeiglesias", como puede apreciarse en la siguiente figura:

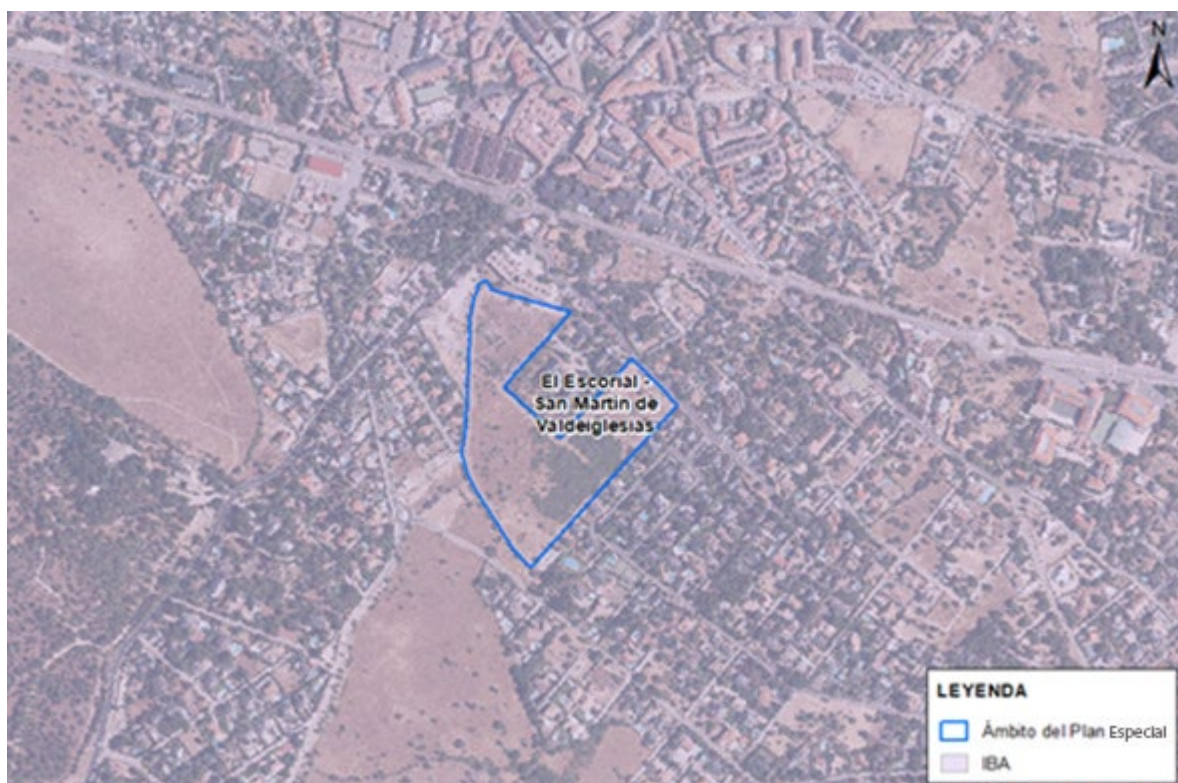


Figura 34. IBA en el ámbito de estudio. Fuente IDEM.

7. CONCLUSIONES

Con el objetivo de identificar actividades pasadas que hayan podido constituir un foco potencial de contaminación del suelo en el ámbito de estudio se ha realizado un análisis histórico del mismo, apoyado en la consulta de ortofotos y de los usos y coberturas del suelo tanto históricos como actuales.

ESTUDIO DE CALIDAD DE LOS SUELOS

Las ortofotos consultadas de los años 1956 y 1975 muestran el ámbito de estudio sin evidencias de actividad en el mismo. En la fotografía aérea de 1980, con fuente en el Sistema de Información Territorial del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid "Nomecalles", se aprecia el inicio de una actividad constructiva, con excavaciones superficiales en la parte norte del ámbito, que pueden apreciarse también en ortofotos posteriores. En la visita de campo se pudo observar en esta zona algunos muros de edificaciones no finalizadas.

Tras el estudio histórico de ortofotos y usos y coberturas del suelo efectuado, junto con la visita de campo, no parecen existir evidencias de que se haya llevado a cabo ninguna actividad en el pasado ni en la actualidad que quede recogida 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 y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados ni en la Orden PRA/1980/2017 de 2 de noviembre donde se modifica el Anexo I de dicho Real Decreto.

Durante la visita de campo se pudo apreciar depósitos de residuos domésticos y de construcción como latas de aluminio, botellas de vidrio y plástico, un cubo de basura, un neumático, un par de toboganes pequeños, restos de bloques de hormigón, algunos restos de tuberías, etc. A priori, los residuos observados no parecen susceptibles de producir una contaminación significativa en el suelo, por lo que no se han identificado indicios de contaminación relevante que pueda incidir sobre los usos previstos.

El Plan Especial en el ámbito de suelo urbano Navalonguilla de Galapagar (Madrid), prevé la ordenación de un ámbito delimitado de suelo urbano no consolidado cuyo uso característico es el residencial, introduciendo además usos compatibles de terciario comercial y dotacional. Atendiendo a los usos futuros previstos por el Plan Especial, las actividades propuestas no son potencialmente contaminantes para el suelo, por lo que no se considera que pueda existir afección futura en el ámbito de estudio.



ANEXO I. PLANOS

Plano N° 1: Ordenación



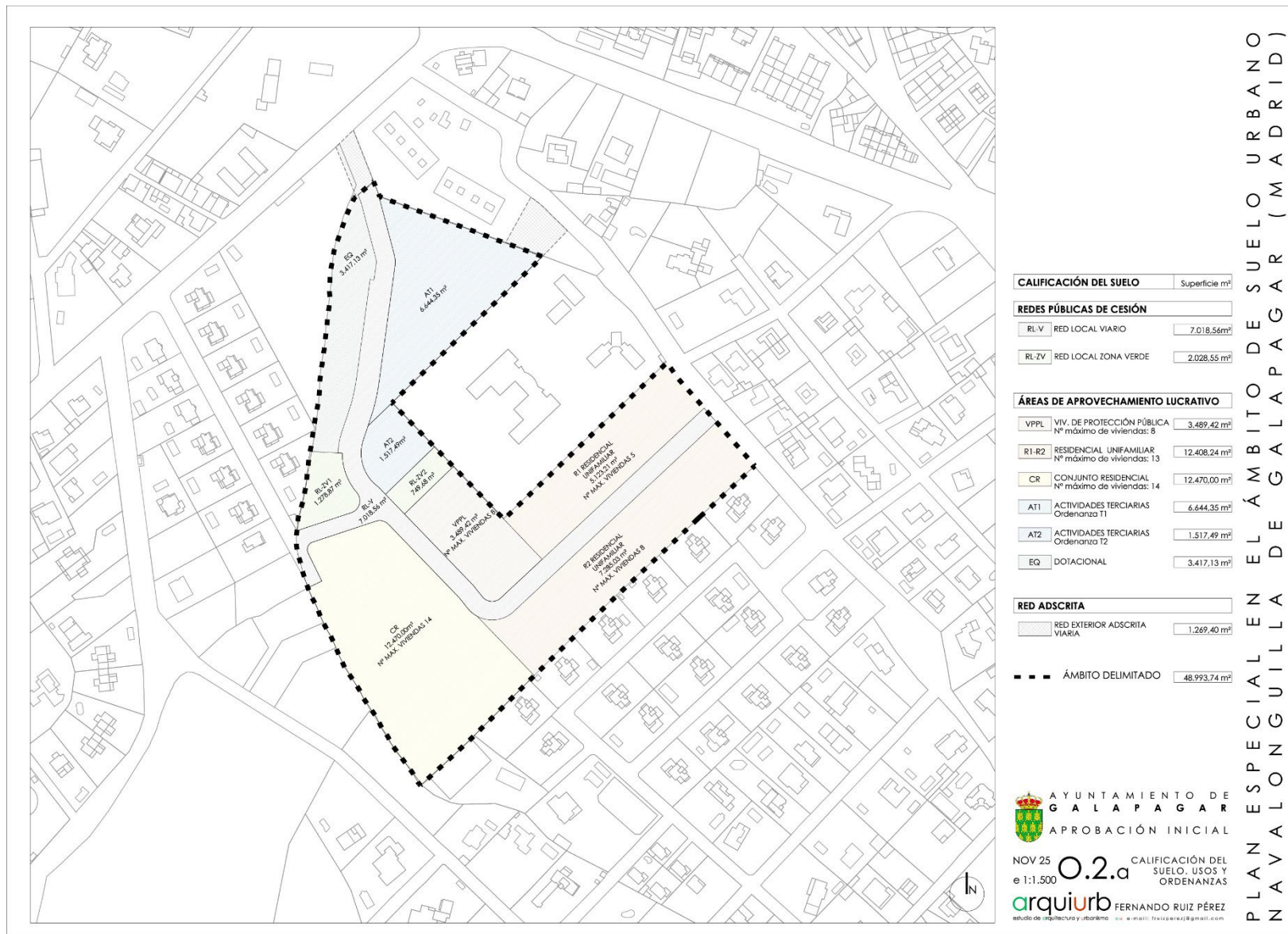
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

FECHA DE FIRMA:
27/02/2026

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D38EFCFB63E95DFD94BA29D

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - <https://sede.galapagar.es> - Código Seguro de Verificación: 283660IDOC2D1979161DECC0094490



CALIFICACIÓN DEL SUELO

Superficie m²

REDES PÚBLICAS DE CESIÓN

RL-V	RED LOCAL VIARIO	7.018,56m ²
RL-ZV	RED LOCAL ZONA VERDE	2.028,55 m ²

ÁREAS DE APROVECHAMIENTO LUCRATIVO

VPPL	VIV. DE PROTECCIÓN PÚBLICA Nº máximo de viviendas: 8	3.489,42 m ²
R1-R2	RESIDENCIAL UNIFAMILIAR Nº máximo de viviendas: 13	12.408,24 m ²
CR	CONJUNTO RESIDENCIAL Nº máximo de viviendas: 14	12.470,00 m ²
AT1	ACTIVIDADES TERCIARIAS Ordenanza T1	6.644,35 m ²
AT2	ACTIVIDADES TERCIARIAS Ordenanza T2	1.517,49 m ²
EQ	DOTACIONAL	3.417,13 m ²

RED ADSCRITA

	RED EXTERIOR ADSCRITA VIARIA	1.269,40 m ²
---	ÁMBITO DELIMITADO	48.993,74 m ²

AYUNTAMIENTO DE GALAPAGAR
APROBACIÓN INICIAL

NOV 25 e 1:1.500 **0.2.a** CALIFICACIÓN DEL SUELO, USOS Y ORDENANZAS
arquurb FERNANDO RUIZ PÉREZ
estudio de ingeniería y urbanismo e-mail: ferruizp@igamulti.com

PLAN ESPECIAL EN EL ÁMBITO DE SUELO URBANO NAVALONGUILLA DE GALAPAGAR (MADRID)

