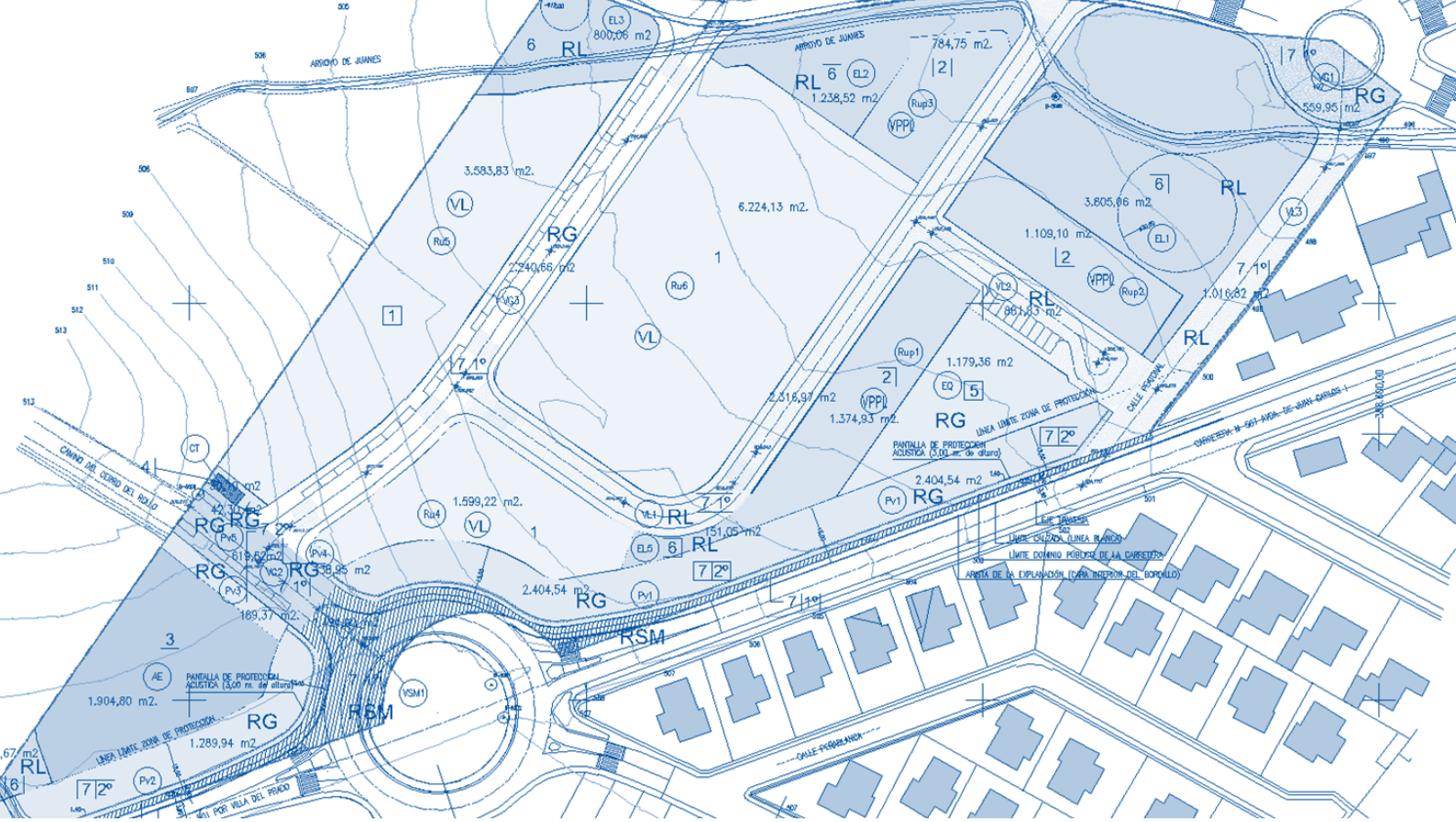


ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y ESTUDIOS SECTORIALES

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

51413922K ALEJANDRO GOMEZ (R: B84635374)

Firmado digitalmente por 51413922K ALEJANDRO GOMEZ (R: B84635374)
Fecha: 2026.06.28 21:27:32 +02'00'

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

Índice

1. PRESENTACIÓN 7
2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO 10
2.1. Localización del ámbito 10
2.2. Antecedentes 14
2.3. Objeto y justificación del Plan Parcial 14
2.4. Descripción de la alternativa elegida 15
3. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y SU EVALUACIÓN 18
3.1. Alternativa 0 18
3.2. Alternativa 1 19
3.3. Alternativa 2. Seleccionada 20
3.4. Evaluación ambiental y del cumplimiento de los objetivos del Plan de las tres alternativas 22
4. DESARROLLO PREVISIBLE 24
4.1. Sistema de actuación y gestión 24
4.2. Polígono de ejecución y etapa única 24
4.1. Plazos para el desarrollo 25
5. SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN 26
5.1. Clima y cambio climático 27
5.2. Calidad del aire 29
5.3. Ruido 30
5.4. Geomorfología y relieve: pendientes 35
5.5. Geología 40
5.6. Edafología y capacidad agrológica del suelo 42
5.7. Hidrología superficial, escorrentía y zonas inundables 45
5.8. Hidrología subterránea 52
5.9. Vegetación 54
5.10. Fauna 59
5.11. Paisaje 60

5.12. Espacios Naturales Protegidos 62
5.13. Red Natura 2000 64
5.14. Hábitats de Interés Comunitario 67
5.15. Montes Preservados 69
5.16. Montes de Utilidad Pública 71
5.17. Terrenos forestales 73
5.18. Dominio Público Pecuario 75
5.19. Síntesis sobre la situación ambiental del ámbito 77
6. POSIBLES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 78
6.1. Efectos sobre el clima y el cambio climático 78
6.2. Efectos sobre la calidad del aire 79
6.3. Efectos sobre el ambiente sonoro 79
6.4. Efectos sobre la geomorfología, los suelos y los usos del suelo 80
6.5. Efectos sobre la hidrología superficial y la escorrentía 81
6.6. Efectos sobre la hidrología subterránea 81
6.7. Efectos sobre la vegetación 81
6.8. Efectos sobre la fauna 82
6.9. Efectos sobre el paisaje 82
6.10. Efectos sobre la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA) 83
6.11. Espacios Naturales Protegidos, montes y vías pecuarias 84
6.12. Efectos sobre el patrimonio cultural y arqueológico 85
6.13. Generación y gestión de residuos 85
6.14. Efectos sobre el medio socioeconómico 85
6.15. Síntesis y conclusión de la evaluación de impactos 85
7. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RELACIÓN CON LOS PLANES Y PROGRAMAS CONCURRENTES 86
7.1. Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes 86
7.2. Objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario y nacional, y su consideración en la elaboración del Plan 88
8. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 90
8.1. Objeto y criterios generales 90

8.2. Medidas integradas en la ordenación 90
8.3. Medidas en la fase de obras 90
8.4. Medidas en la fase de funcionamiento 92
8.5. Medidas específicas de protección de la Red Natura 2000 y la biodiversidad 93
8.6. Medidas frente al cambio climático: mitigación y adaptación 93
8.7. Medidas compensatorias 94
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 94
9.1. Objeto y alcance 95
9.2. Responsabilidad y dirección ambiental 95
9.3. Aspectos objeto de vigilancia en la fase de obras 95
9.4. Aspectos objeto de vigilancia en la fase de funcionamiento 96
9.5. Metodología, frecuencia e informes 97
9.6. Umbrales de alerta y medidas ante desviaciones 98
10. ANEXO 1. ESTUDIO CONTAMINACIÓN DE SUELOS 99
10.1. Introducción y objeto 100
10.2. Estudio del Medio Físico 100
10.3. Estudio histórico del ámbito y su entorno 114
10.4. Síntesis de la evolución del terreno y actividades potencialmente contaminantes del suelo 140
11. ANEXO 2: EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000 141
11.1. Objeto y marco normativo 142
11.2. Metodología de la evaluación 142
11.3. Ámbito de estudio y relación con la Red Natura 2000 142
11.4. ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (ES3110007) 150
11.5. ZEPA "Encinares del río Alberche y río Cofio" (ES0000056) 152
11.6. Zonificación del Plan de Gestión (común a la ZEC y la ZEPA) 153
11.7. Evaluación de la afección sobre los hábitats de interés comunitario 154
11.8. Evaluación de la afección sobre las aves 155
11.9. Síntesis 157
11.10. Evaluación sobre otras especies de la Directiva Hábitats 157
11.11. Medidas preventivas y correctoras 157

11.12. Conclusión 158
12. ANEXO 3: CAMBIO CLIMÁTICO Y HUELLA DE CARBONO 159
12.1. Objeto y marco normativo 160
12.2. Metodología de cálculo 160
12.3. Cálculo de la huella de carbono del Sector S-02 161
12.4. Adaptación al cambio climático 165
12.5. Mitigación del cambio climático 166
12.6. Conclusiones 167
12.7. Referencias 167
13. ANEXO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS 169
13.1. Objeto y alcance del anexo 170
13.2. Marco normativo 170
13.3. Características del Plan con incidencia en la generación de residuos 170
13.4. Residuos en la fase de construcción (RCD) 171
13.5. Residuos en la fase de funcionamiento (economía circular) 174
13.6. Jerarquía de residuos y objetivos de economía circular aplicados al Plan 176
13.7. Seguimiento y control 176
13.8. Conclusiones 177
13.9. Fuentes y referencias 178
14. ANEXO 5. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/1998 179
14.1. Objeto y marco normativo 180
14.2. Datos de partida del Sector 180
14.3. Demanda de agua 181
14.4. Generación de aguas residuales 181
14.5. Red de saneamiento del Sector 182
14.6. Conexión a las infraestructuras de saneamiento y depuración de la Comunidad de Madrid 182
14.7. Conclusión 183
15. ANEXO 6. ESTUDIO DE TRÁFICO 185
16. ANEXO 7. ESTUDIO DE RUIDO 186
17. ANEXO 8. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO 187

18. ANEXO 9. RESUMEN EJECUTIVO 188

18.1. Objeto y marco normativo de este resumen ejecutivo 189
18.2. El plan que se evalúa 189
18.3. Alternativas consideradas 189
18.4. El medio ambiente del ámbito antes del desarrollo 189
18.5. Principales efectos ambientales previstos 190
18.6. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias 190
18.7. Programa de vigilancia ambiental 191
18.8. Conclusión 192

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

1. PRESENTACIÓN

El presente Estudio Ambiental Estratégico (en adelante, EstAE) tiene por objeto dar soporte a la evaluación ambiental estratégica del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida» de las Normas Subsidiarias Municipales de Villa del Prado (Madrid). El Plan Parcial ordena, con carácter residencial unifamiliar de baja densidad, un ámbito de 3,70 ha situado en el borde noroeste del casco urbano, en el que se prevén 78 viviendas (38 libres y 40 protegidas), una parcela de actividades económicas y las redes y dotaciones correspondientes, desarrollando las previsiones de las Normas Subsidiarias para dicho sector.

El Plan Parcial es promovido por la Comisión Gestora del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida». La aprobación del planeamiento corresponde al Ayuntamiento de Villa del Prado, como órgano sustantivo, mientras que la evaluación ambiental estratégica compete al órgano ambiental de la Comunidad de Madrid, a través de la consejería competente en materia de medio ambiente.

El Plan se somete al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria regulado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, a pesar de su reducida superficie, por encontrarse la totalidad del ámbito incluida dentro de un espacio protegido Red Natura 2000: la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110007 “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio”

El objeto de este documento es dar respuesta a los apartados del Anexo IV de la Ley 21/2013 que regula el Contenido del estudio ambiental estratégico:

1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas pertinentes;

2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa;

3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa;

4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000;

5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración;

6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos;

7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo;

8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida;

9. Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento;

10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

Asimismo, dentro de este contexto normativo, el EstAE también tiene como finalidad servir de soporte para someter la citada documentación a información pública y, simultáneamente, a consultas de las Administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas, para dar a conocer tanto su potencialidad para la integración de las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, como sus posibles repercusiones ambientales y la oportunidad de incorporar criterios de sostenibilidad. Todo ello, con el objeto final de proporcionar al órgano ambiental las informaciones necesarias para que establezca las determinaciones, medidas o condiciones que deban incorporarse al Plan que finalmente se apruebe.

Además, para dar respuesta a diversas normativas se han desarrollado estudios sectoriales de temáticas ambientales concretas, que se adjuntan como anejos al mismo:

- Anexo 1. Estudio de contaminación de suelos, en cumplimiento del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Anexo 2. Evaluación de la afección a la Red Natura 2000 (ZEC «Cuencas de los ríos Alberche y Cofio» y ZEPA «Encinares del río Alberche y río Cofio»), conforme a la Ley 42/2007 y a las Directivas de Hábitats y de Aves.

- Anexo 3. Cambio climático y huella de carbono, en coherencia con la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- Anexo 4. Gestión de residuos, conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y al Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Anexo 5. Cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad de Madrid.
- Anexo 6. Estudio de tráfico
- Anexo 7: Estudio de ruido (en cumplimiento de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y del Real Decreto 1367/2007)
- Anexo 8: Estudio hidrológico e hidráulico de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, cuyas conclusiones se incorporan al presente documento.

Madrid, 23 de junio de 2026



Fdo. Alejandro Gómez Villarino

DNI 51413922-K

Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid

MELISSA, CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL, S.L

2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO

El plan que se evalúa es el Plan Parcial de Ordenación del Sector de suelo urbanizable S-02 "La Florida", en el término municipal de Villa del Prado (Madrid). Dicho sector está clasificado como suelo apto para urbanizar, con uso característico residencial, por la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio. El presente apartado describe la localización del ámbito, los antecedentes del expediente, el objeto y la justificación de la ordenación propuesta y el contenido de la alternativa finalmente seleccionada.

2.1. Localización del ámbito

El ámbito se sitúa en el borde oeste del casco urbano de Villa del Prado, en la zona conocida como "Arroyo de Juanes", y ocupa una superficie bruta total de 37.017,43 m². Presenta una planta de forma sensiblemente próxima a un paralelogramo y constituye una cuña no urbanizada embebida en el tejido urbano consolidado del municipio. Se trata del único sector de suelo apto para urbanizar con uso característico residencial, de los delimitados por la última revisión de las Normas Subsidiarias, que aún no se ha desarrollado.

Los linderos del sector son los siguientes: al norte, el vial de reparto existente denominado Avenida del Gurugú, que constituye a su vez el borde sur del Sector S-01 y de las unidades de ejecución UE-12 y UE-13; al este, parcelas edificadas con viviendas unifamiliares con acceso por la Avenida de Juan Carlos I (tramo de travesía de la carretera M-507); al sur, terrenos de la margen derecha de la carretera M-507 "de Navalcarnero (M-600) a la M-501 por Villa del Prado", desde la que se realiza el acceso principal a través de la glorieta existente en el punto kilométrico 28,680; y al oeste, parcelas de suelo no urbanizable incluidas en el Polígono 26 del Catastro de Rústica.



Figura 1. Ámbito respecto al núcleo urbano de Villa del Prado.

En el interior del ámbito se localizan tres superficies de dominio público no susceptibles de aprovechamiento lucrativo: el tramo del camino del Cerro del Royo (307,42 m²), el cauce del arroyo de la Fuentecilla (59,46 m²) y el cauce del arroyo de Juanes (969,36 m²); a ellas se añade el dominio público de la carretera incluido en el sector (692,09 m²). En conjunto, estos suelos suman 2.028,33 m² (el 5,479% del ámbito) y no computan a efectos de aprovechamiento, por lo que la superficie neta que genera aprovechamiento se cifra en 34.989,10 m².

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

LOCALIZACIÓN

1:10.000
2025

Leyenda

Ámbito de estudio



N

10.000 5.000 0 10.000 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

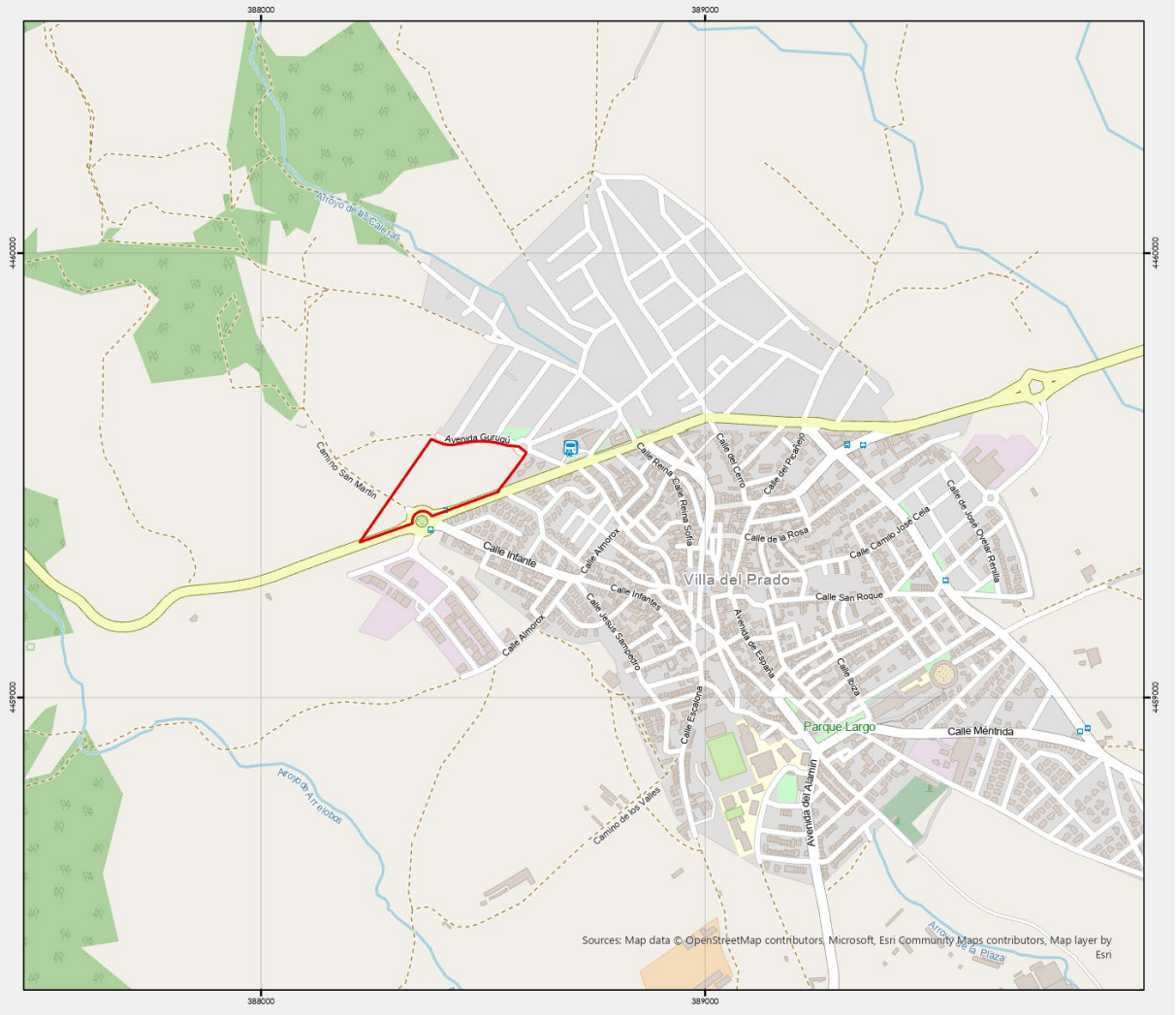
Fuentes de información:

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

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



Localización del sector

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

ÁMBITO SOBRE ORTOFOTO

1:1.500
2025

Leyenda

Ámbito de estudio



N

10.000 0 10.000 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

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

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



Ámbito del sector sobre fotografía aerea

2.2. Antecedentes

El municipio de Villa del Prado se rige en materia urbanística por la revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, aprobada definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 11 de diciembre de 1997 (Orden de 17 de diciembre de 1997, publicada en el B.O.C.M. nº 309, de 30 de diciembre de 1997). Estas Normas delimitan cuatro sectores de suelo apto para urbanizar y clasifican el ámbito del Sector S-02 con uso característico lucrativo residencial, constituyendo el antecedente directo del presente Plan Parcial.

En abril de 2004 se redactó un primer Plan Parcial de este mismo sector, presentado en el Ayuntamiento para su tramitación. En su curso se emitieron informes sectoriales de la Dirección General de Evaluación Ambiental, la Dirección General del Suelo, la Dirección General de Carreteras y la Confederación Hidrográfica del Tajo, de los que se derivó la necesidad de introducir modificaciones. En mayo de 2021 se remitió a la Consejería competente una nueva redacción para su aprobación definitiva. La resolución del Director General de Urbanismo de 25 de agosto de 2021 devolvió el Plan Parcial al Ayuntamiento para subsanar y completar el expediente, lo que da lugar a la presente redacción, que recoge las determinaciones de los citados informes y, en particular, las del informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de 18 de diciembre de 2018.

Por otra parte, la totalidad del término municipal, y por tanto el sector, queda dentro del ámbito del Decreto 26/2017, de 14 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" y se aprueban su plan de gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves "Encinares del río Alberche y río Cofio", a cuyas determinaciones queda sujeto el desarrollo urbanístico.

2.3. Objeto y justificación del Plan Parcial

El objeto del Plan Parcial es la ordenación detallada del Sector S-02 para su ulterior desarrollo en términos de urbanización y edificación, estableciendo la zonificación y las alineaciones, determinando las condiciones de edificación y uso y definiendo las rasantes oficiales, conforme a los artículos 47 a 49 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid. En desarrollo del artículo 48 de dicha Ley, el Plan zonifica el ámbito, localiza las reservas de suelo para las redes públicas locales, define las condiciones de las parcelas y su aprovechamiento y establece las condiciones de gestión y ejecución.

La oportunidad y conveniencia de la actuación se fundamenta en la necesidad de incorporar suelo ordenado para atender la demanda de vivienda unifamiliar en parcela de tamaño reducido, demanda elevada en el municipio y no satisfecha por el suelo urbano vacante existente, de parcela de gran tamaño y, por ello, de precio elevado. La actuación remata la zona noroeste de la trama urbana de Villa del Prado, completa el tejido urbano colindante y constituye la última pieza de suelo urbanizable residencial pendiente de desarrollo de las Normas Subsidiarias.

La justificación de la adaptación que introduce el documento radica en que las determinaciones de las Normas Subsidiarias, de 1997, no se ajustan a la legislación urbanística y ambiental

aprobada con posterioridad. Por ello, el Plan Parcial adecua las reservas para redes públicas al artículo 36 de la Ley 9/2001; incorpora la reserva de vivienda sujeta a algún régimen de protección pública, elevada al 40% de la edificabilidad residencial tras la Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda; reduce la parcela mínima en las parcelas de vivienda protegida y la fija en 250 m² para la vivienda libre; ajusta el índice de edificabilidad lucrativa bruta a 0,41152759 m²/m²; e incorpora la protección de los arroyos y la adecuación a los informes sectoriales. La propiedad asume la cesión del 10% del aprovechamiento lucrativo al Ayuntamiento y la totalidad de los costes de urbanización.

2.4. Descripción de la alternativa elegida

La alternativa seleccionada (Alternativa 2) adapta la ordenación a la realidad actual y a la legislación vigente, manteniendo lo esencial de la prevista en las Normas Subsidiarias cuando no contradice la normativa, y propone una zonificación pormenorizada que incorpora la protección de los cauces. El acceso principal se resuelve a través de la glorieta existente en el punto kilométrico 28,680 de la carretera M-507; la red viaria interior, jerarquizada, no se prolonga hasta la M-507 en una de sus calles de nueva implantación, que se configura como peatonal, en cumplimiento de lo exigido por la Dirección General de Carreteras.

La trama viaria delimita cuatro manzanas aptas para edificación residencial, una parcela de cesión para equipamiento público, una parcela para actividades económicas de titularidad privada compatible con el uso residencial y una parcela para el centro de transformación. Se prevé la construcción de un total de 78 viviendas unifamiliares, de las que 38 serán de régimen libre y 40 estarán sujetas a régimen de protección pública, con una densidad bruta de 21,07 viviendas por hectárea. Los parámetros urbanísticos básicos del sector se resumen en el cuadro siguiente:

Parámetro	Valor
Superficie total del ámbito	37.017,43 m²s
Superficie de dominio público no computable	2.028,33 m²s
Superficie que genera aprovechamiento	34.989,10 m²s
Carácter del sector	Residencial unifamiliar
Número máximo de viviendas	78 (38 libres + 40 protegidas)
Densidad bruta residencial	21,07 viv./Ha
Índice de edificabilidad lucrativa	0,41152759 m²e/m²s
Edificabilidad máxima lucrativa	14.398,98 m²e
Edificabilidad máxima no lucrativa	1.305,47 m²e
Edificabilidad total del sector	15.704,45 m²e
Aprovechamiento tipo	0,39856127 uas/m²s

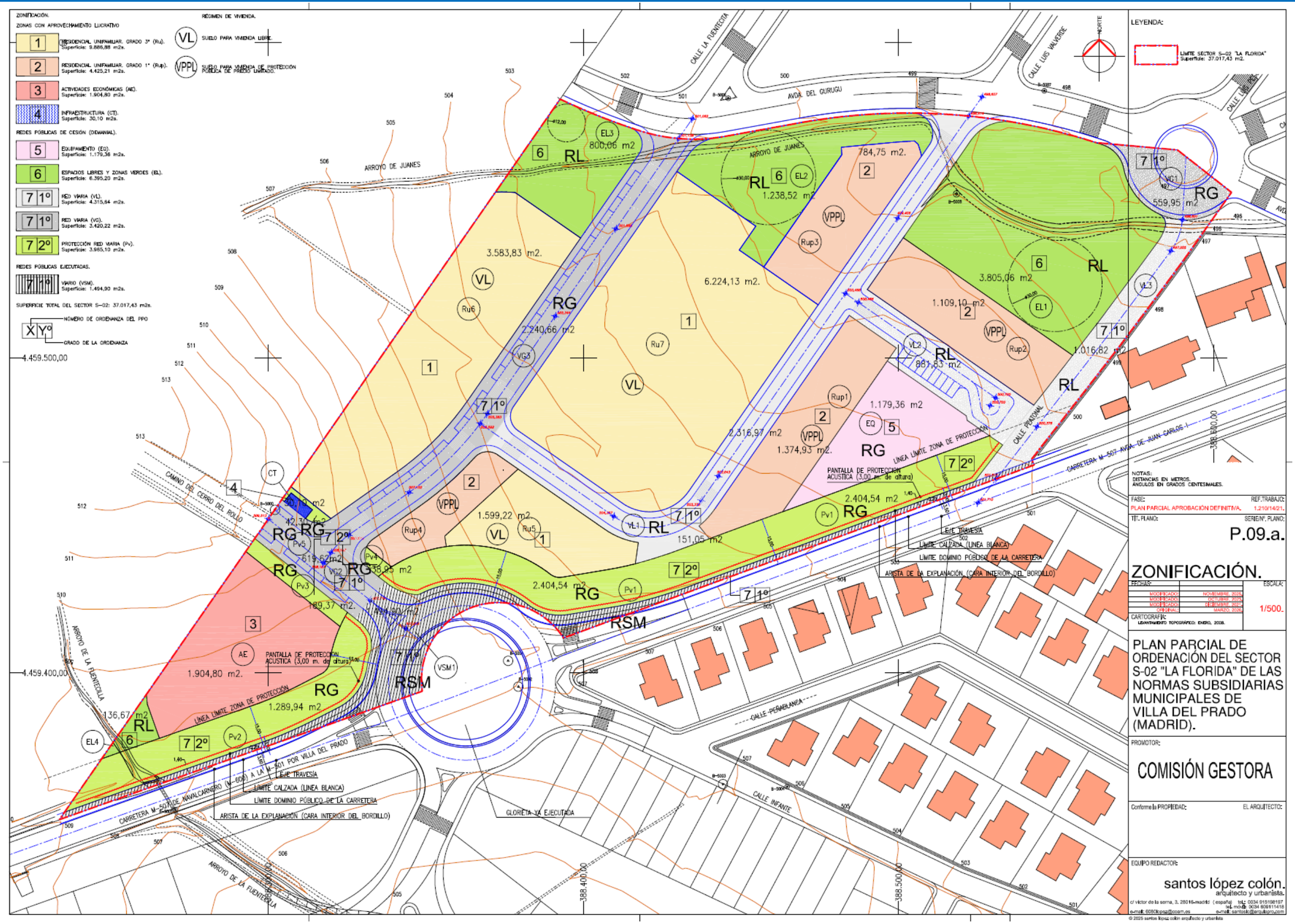
Aprovechamiento máximo del sector	13.945,30 uas

La desagregación del suelo del sector por usos, distinguiendo los suelos de aprovechamiento privado de los suelos de cesión para redes públicas, es la que se recoge a continuación:

Uso	Superficie (m²)
Edificación residencial unifamiliar libre	9.886,88
Edificación residencial unifamiliar protegida	4.425,21
Actividades económicas	1.904,80
Centro de transformación	30,10
Equipamiento (cesión)	1.179,36
Espacios libres (cesión)	6.395,20
Red viaria, calzadas, aparcamiento y aceras (cesión)	7.735,86
Protección de red viaria	3.965,10
Infraestructuras (redes supramunicipales)	1.494,90
Superficie total del sector S-02	37.017,43

El Plan prevé una reserva total de 284 plazas de aparcamiento en el sector, de las que 242 se sitúan en el interior de las parcelas privadas (con un mínimo de plaza y media por cada 100 m² edificables de uso residencial y de cuatro plazas por cada 100 m² edificables en la parcela de actividades económicas) y 42 son plazas anexas al viario público.

La ordenación incorpora criterios ambientales relevantes. Los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla se integran en las zonas de espacios libres, sin alterar su trazado ni sus condiciones actuales y dotándolos de una franja de protección a ambos lados. Se dispone una pantalla acústica en la zona de protección de la red viaria, frente a la carretera M-507. La línea aérea de media tensión que atraviesa el sector se desmonta y se sustituye por una canalización enterrada, y se desvía el tramo de la tubería de distribución de agua que penetra en la parcela de equipamiento. Por último, la red separativa de pluviales vierte a zanjas filtrantes dispuestas en las zonas verdes, lo que favorece, en la medida de lo posible, la recarga del acuífero.



Zonificación del sector

3. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y SU EVALUACIÓN

En el marco del Estudio Ambiental Estratégico se han planteado y analizado tres alternativas de ordenación para el Sector S-02: la Alternativa 0 o de no actuación, la Alternativa 1 correspondiente a la ordenación prevista en las Normas Subsidiarias vigentes, y la Alternativa 2, que es la finalmente seleccionada para el desarrollo del Plan Parcial.

3.1. Alternativa 0

Por Alternativa Cero se entiende la no realización del Plan Parcial. Esto conllevaría el mantenimiento de la situación actual en la zona, donde la ausencia del desarrollo del planeamiento urbanístico crea una zona periurbana que no comparte características con la zona urbana ni con áreas adyacentes, convirtiéndose en un espacio en el que se acumula material de obra y es usado como aparcamiento, entre otros.

Según figura en el documento del Plan Parcial, la superficie bruta total del sector a ordenar asciende a 37.017,43 m2, y aunque la referida extensión no coincide exactamente con la indicada en la Ficha de Desarrollo del Sector, incluida en las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio, que indicaba 35.395,00 m2, esta diferencia se considera insustancial (4,60%).

El ámbito se encuentra limitado, al Norte, por el vial existente denominado Avda. del Gurugú, y limita al Este con parcelas edificadas con viviendas. El lindero Sur está formado por terrenos de la margen derecha de la carretera M-507 "de Navalcarnero (M600) a la M-501 por Villa del Prado", la cual pertenece a la Red Secundaria de la Comunidad de Madrid. Por último, el sector limita al Oeste con parcelas de suelo no urbanizable.

Dentro del ámbito del sector en estudio se encuentra un tramo del denominado camino del Cerro del Royo, cuya anchura es de 7,35 m. El suelo ocupado por este vial es de propiedad pública y se ha destinado a este fin desde tiempo atrás. En las mediciones realizadas para el Plan Parcial, la superficie ocupada por el tramo del camino del Cerro del Royo dentro del ámbito es de 307,42 m2, frente a los 59,46 m2 del arroyo de La Fuentecilla y los 969,36 m2 del arroyo de Juanes.

El cauce del arroyo de La Fuentecilla penetra ligeramente en el vértice Oeste de los terrenos objeto del Plan, y el del arroyo de Juanes atraviesa el ámbito por las proximidades de su lindero Norte. Este último desaparece pasado ese lindero al ser sustituido por una tubería de hormigón, de 500 mm de diámetro según el estudio hidrológico e hidráulico, que lo conduce hacia el casco urbano; es el arroyo de la Fuentecilla el que cruza bajo la carretera M-507 a través de la correspondiente obra de drenaje. En el municipio no se recuerda que la sección de la tubería haya resultado insuficiente en ninguna ocasión, lo que da idea del muy reducido caudal que aporta el arroyo de Juanes, en la rara ocasión que conduce alguno.

En la actualidad, los terrenos que conforman el ámbito no presentan edificación alguna en su interior, y no son empleados para uso agrícola o pecuario ni para fin productivo alguno, aunque posiblemente años atrás lo fueron para cultivos de secano o pasto de ganado.

Existe una línea aérea de media tensión, propiedad de la compañía eléctrica suministradora a la zona (Iberdrola, S.A.), que penetra en el interior de los terrenos constitutivos del Sector S-02, atravesándolos de Este a Oeste en toda su extensión. En paralelo con el lindero Sur de la actuación, casi en coincidencia con él, existe una tubería de la red de distribución de agua municipal, de fibrocemento y 200 mm de diámetro.

En la actualidad el ámbito constituye una cuña no urbanizada que limita por el Norte, Este y Sur con el tejido urbano consolidado de Villa del Prado, compuesto por áreas de viviendas de tipología unifamiliar, con una o dos alturas, plenamente desarrolladas y habitadas en su práctica totalidad, algunas hace ya bastantes años. Se trata pues de un terreno que finaliza la zona Oeste de la citada trama urbana, constituyendo el único ámbito del suelo apto para urbanizar con uso característico residencial, de los delimitados por la última revisión de las Normas Subsidiarias del municipio, que aún no se ha desarrollado.

Las actividades no reguladas que se llevan a cabo en la actualidad suponen la degradación del entorno inmediato al suelo urbano de Villa del Prado.

3.2. Alternativa 1

La Alternativa 1 se corresponde con la ordenación del sector S-02 contemplado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento vigentes, que datan del año 1997.

En la ficha de desarrollo del sector S-02 “La Florida”, se refleja una superficie bruta del mismo de 35.395,00 m², cuyas características de ordenación se recogen en la siguiente tabla:

Características de la ordenación en la Alternativa 1

Uso característico	Residencial
Densidad bruta residencial	22 viviendas por hectárea (78 viviendas)
Máxima edificación bruta sobre sector (índice)	0,45 m²/m²
Máxima edificación bruta sobre sector	15.927,75 m2
Parcela mínima residencial	250 m²
Altura máxima y tipología de la edificación	Según ordenanza lucrativa

Las cesiones obligatorias serán las exigidas por el Reglamento de Planeamiento de la Ley 19/75, de 2 de mayo, de Reforma de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (LRSOU), además de las derivadas de la trama viaria propuesta (aproximadamente 6.494 m²), el área grafiada para la protección de infraestructuras (aproximadamente 3.565 m²) y el suelo para la edificación del 10% del aprovechamiento lucrativo.

La ordenanza lucrativa de referencia en la presente alternativa será la recogida en el planeamiento vigente, es decir, Zona 02.- Residencial Unifamiliar en Grado 3º.

La iniciativa de desarrollo es privada, con un sistema de actuación correspondiente a compensación. Los documentos de desarrollo será el Plan Parcial objeto del presente, ESTAE/EIA, Proyecto de Compensación y Parcelación y Proyecto de Urbanización.

Asimismo, se deberán tener en cuenta otras condiciones de la ordenación:

- Se deberá respetar la localización de espacios libres de dominio y uso público, así como el trazado y jerarquización de la red viaria indicados en el esquema gráfico de desarrollo que se adjunta en la ficha correspondiente de las NSP'97.
- Se deberá constituir una entidad urbanística colaboradora de conservación para atender al mantenimiento de la urbanización.
- La franja de zona verde delimitada en contacto con la carretera no podrá computarse como espacios libres del sistema interior del sector.
- Es muy significativo señalar que debido a la vigente regulación legal de las reservas para dotaciones públicas impedirían llegar al contingente total de edificabilidad prevista para el ámbito.

Sus determinaciones, de 1997, han quedado desfasadas respecto a la abundante legislación urbanística y ambiental aprobada con posterioridad, por lo que resulta inviable sin una adaptación sustancial.

3.3. Alternativa 2. Seleccionada

La Alternativa 2 o seleccionada adapta la Alternativa 1 a la realidad actual, manteniendo las características y condicionantes de la anterior, siempre y cuando no contradigan la legislación vigente en la materia y, al mismo tiempo, propone una zonificación pormenorizada, incluyendo, entre otras, la protección de los arroyos. Asimismo, el documento del Plan Parcial se ha adecuado a los informes sectoriales de las Administraciones implicadas.

La superficie bruta del sector se incrementa ligeramente, como consecuencia su medición topográfica concreta y específica, eventualidad ésta ya prevista en las Normas Subsidiarias, alcanzando una superficie de 37.017,43 m².

Las características y condicionantes para la ordenación del sector en las NNSS y, por tanto, en la Alternativa 1, datan del año 1997. A lo largo de estos años se han aprobado normas y leyes de diferente rango, tanto en el ámbito urbanístico y de ordenación del territorio como en el ambiental.

El acceso principal al Sector S-02 se realizará a través de la intersección en glorieta existente en el punto kilométrico 28,680 de la carretera M-507, pero la red viaria propuesta no coincide plenamente con la indicada en las Normas Subsidiarias del municipio, debido a que una de las calles de nueva implantación no se prolonga hasta la carretera provincial M-507, de acuerdo con lo exigido con la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, al objeto de dar cumplimiento a lo determinado por el vigente Reglamento de la Ley de Carreteras, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (Resolución de 3 de mayo de 2002 de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo).

La trama viaria propuesta delimita cuatro manzanas aptas para su posterior edificación residencial, como uso característico contemplado en el ámbito, además de las construcciones que

pudieran levantarse en la parcela destinada a cesión para establecimiento de equipamientos públicos municipales.

Aparte de lo anterior, el Plan Parcial delimita una manzana/parcela edificable más, con uso de actividades económicas de titularidad privada, compatible con el característico antes indicado.

Por otro lado, se delimita una parcela para alojamiento de un centro de transformación (CT), preciso para el servicio exclusivo de energía eléctrica a las futuras edificaciones, a implantar en las manzanas resultantes aptas para ello, al objeto de no perjudicar ninguno de los lotes de terreno lucrativos o de cesión. Teniendo en cuenta la tipología edificatoria autorizada en el sector, la ubicación del CT no tendrá influencia alguna sobre el planteamiento futuro de la edificación. Asimismo, se ha ubicado en espacios de propiedad privada, con el fin de no reducir las superficies de cesión.

La siguiente tabla muestra los usos y superficies, tanto en las zonas de dominio privado como en aquellas de cesión pública:

Usos y superficies en la Alternativa 2 o seleccionada.

Usos	Superficie (m^2)
Suelos de aprovechamiento privado	
Edificación residencial unifamiliar libre*	9.886,88
Edificación residencial unifamiliar protegido*	4.425,21
Actividades económicas	1.904,80
Centro de Transformación	30,10
Suelos de cesión para redes públicas	
Equipamiento	1.179,36
Espacios Libres	6.395,20
Red Viaria (calzadas, aparcamiento y aceras)	7.735,86
Protección de red viaria	3.965,10
Infraestructuras (redes supramunicipales)**	1.494,90
Superficie total del sector S-02	**37.017,43**

** Incluye la cesión obligatoria a realizar a favor del Ayuntamiento, correspondiente al aprovechamiento lucrativo de la ordenación en estudio, libre de cargas y costes de urbanización, salvo que se decida, por acuerdo expreso entre la entidad promotora de la actuación y el Ayuntamiento de Villa del Prado, que esta cesión a realizar a favor del Ayuntamiento sea sustituida por una compensación económica de valor equivalente a este lote de suelo.*

*** Áreas de suelo destinadas a red viaria, incluidas en el proyecto de glorieta en la carretera M-507, ya ocupado y ejecutado.*

Se prevé la construcción de un total de 78 viviendas, todas ellas unifamiliares, 38 en régimen libre y otras 40 protegidas.

Asimismo, en la zonificación de la presente Alternativa 2 o seleccionada se incorporan criterios medioambientales, como es la protección de los arroyos, incluidos dentro de las zonas correspondientes a los espacios libres. Así, en ninguno de los casos, siguiendo las determinaciones de las administraciones competentes, se alterará el trazado ni las condiciones actuales de los tramos de cauce afectados, permaneciendo exactamente en el mismo estado actual y dotándoles de una zona de protección a ambos lados.

También se contempla la presencia de una pantalla de protección acústica en la zona de protección de red viaria.

Dado que la línea eléctrica de media tensión existente vuela por encima de varias de las manzanas resultantes aptas para la edificación, será indispensable desmontarla en la totalidad del tramo ubicado en el interior del sector en ordenación, sustituyéndola por una canalización enterrada. Además, será preciso desviar un tramo de la tubería de distribución de agua paralela al lindero Sur de la actuación, puesto que penetra dentro de la parcela delimitada para cesión de equipamiento público al Ayuntamiento de Villa del Prado.

Por último, señalar que la red separativa de pluviales se prevé que vierta en zanjas filtrantes dispuestas en las zonas verdes, y que además del cumplimiento de la normativa al efecto permitan, en la medida de lo posible, la recarga de los acuíferos.

3.4. Evaluación ambiental y del cumplimiento de los objetivos del Plan de las tres alternativas

Descritas las alternativas consideradas, se procede a su valoración. Esta se aborda desde dos perspectivas complementarias: valoración ambiental y valoración del grado de cumplimiento de los objetivos del Plan Parcial.

Para homogeneizar el análisis se emplea una escala cualitativa de tres niveles (favorable, parcial y desfavorable).

Alternativa 0

- **Valoración ambiental:** Aunque la no realización del Plan Parcial evitaría la transformación del suelo, en la práctica perpetúa la degradación actual del ámbito, empleado como zona de acopio de material de obra y aparcamiento incontrolado, con actividades no reguladas en el borde del suelo urbano. No introduce medida alguna de protección de los arroyos de La Fuentecilla y de Juanes, ni de gestión de las aguas pluviales, ni de soterramiento de la línea aérea de media tensión, ni de protección acústica frente a la carretera M-507. Su balance ambiental es negativo por omisión, al consolidar un espacio periurbano deteriorado sin aportar mejora alguna. **Valoración: desfavorable.**

- **Cumplimiento de los objetivos del Plan:** No satisface ninguno de los objetivos del Plan. No atiende la demanda de vivienda unifamiliar en parcela de tamaño reducido, no ordena el sector (zonificación, alineaciones y rasantes, condiciones de parcela y edificación), no localiza las reservas de redes públicas ni genera las cesiones y el equipamiento previstos,

y frustra el remate del tejido urbano contemplado en las Normas Subsidiarias. **Valoración: no cumple.**

Alternativa 1

- **Valoración ambiental:** Reproduce la ordenación de las Normas Subsidiarias de 1997, anterior a buena parte de la legislación ambiental y de sostenibilidad hoy vigente. No incorpora de forma expresa la protección pormenorizada de los cauces ni los criterios ambientales actuales (gestión de pluviales y recarga de acuíferos, eficiencia energética del alumbrado, integración de las infraestructuras), y su zonificación no se ha contrastado con los informes sectoriales ni con el Documento de Alcance. Permite el desarrollo del sector, pero sin las garantías ambientales actualmente exigibles. **Valoración: parcial.**
- **Cumplimiento de los objetivos del Plan:** Cumple parcialmente. Atiende la demanda residencial y desarrolla el sector conforme a las Normas Subsidiarias, pero su marco de origen presenta limitaciones relevantes: el régimen de reservas dotacionales que le resulta de aplicación impediría alcanzar el contingente total de edificabilidad previsto para el ámbito, y la red viaria no resuelve el acceso a la carretera M-507 conforme a la normativa de carreteras de la Comunidad de Madrid. Estas inadecuaciones comprometen su viabilidad jurídica y su edificabilidad. **Valoración: cumplimiento parcial.**

Alternativa 2 (seleccionada)

- **Valoración ambiental:** Es la alternativa ambientalmente más favorable. Incorpora de manera expresa criterios medioambientales: la protección de los arroyos de La Fuentecilla y de Juanes, integrados en los espacios libres y manteniendo el trazado y las condiciones actuales de los cauces con una franja de protección a ambos lados; una pantalla de protección acústica en el borde de la carretera M-507; el soterramiento de la línea aérea de media tensión; una red separativa de pluviales con zanjas filtrantes en las zonas verdes que favorece la recarga de los acuíferos; y un alumbrado público de tecnología LED de alta eficiencia energética. La ordenación se ha adecuado a los informes sectoriales y, evaluadas las repercusiones sobre los espacios de la Red Natura 2000 (ZEC ES3110007 “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y ZEPA ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio”), se concluye que no producirá efectos negativos sobre los hábitats y las especies que motivaron su designación. Dado que el ámbito carece de vegetación de interés y se encuentra degradado, su urbanización ordenada mejora la situación ambiental preexistente. El Estudio Ambiental Estratégico concluye la sostenibilidad ambiental del desarrollo. **Valoración: favorable.**
- **Cumplimiento de los objetivos del Plan:** Es la alternativa que mejor satisface los objetivos del Plan. Ordena con detalle el sector (zonificación, alineaciones y rasantes, y condiciones de parcela y edificación), localiza de forma óptima las reservas de redes públicas (equipamiento, espacios libres y red viaria), garantiza la suficiencia de las infraestructuras y la sostenibilidad económica de la actuación, resuelve el acceso desde la glorieta existente en la carretera M-507 conforme a la normativa de carreteras e incorpora 284 plazas de aparcamiento. Atiende la demanda de vivienda unifamiliar (78 viviendas, 38 libres y 40 protegidas) en parcela de tamaño reducido, completa el remate del tejido urbano del noroeste de Villa del Prado y se adecúa plenamente a la legislación urbanística y ambiental vigente. **Valoración: cumplimiento pleno.**

4. DESARROLLO PREVISIBLE

El desarrollo del Sector S-02 se articula mediante el sistema de compensación, sobre un único polígono de ejecución coincidente con el ámbito del sector y en una etapa única, con los plazos administrativos y de ejecución que se detallan a continuación.

4.1. Sistema de actuación y gestión

Se ha adoptado para el desarrollo del sector el sistema de compensación, de iniciativa privada, de conformidad con el planeamiento de rango superior, la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid y el Reglamento de Gestión Urbanística en lo que resulte de aplicación. La iniciativa de desarrollo fue presentada el 19 de agosto de 2004 por los representantes del 89,71% de los propietarios del sector y aprobada por el Pleno del Ayuntamiento el 26 de julio de 2005; la tramitación del resto de instrumentos de ejecución queda pendiente de la aprobación definitiva del Plan Parcial.

La gestión y ejecución de las obras de urbanización correrá a cargo de la Junta de Compensación (o, eventualmente, del propietario único), que las acometerá a través de las contratas necesarias. El proyecto de Estatutos y Bases de la Junta de Compensación, o en su caso el Proyecto de Compensación, ajustado al Plan Parcial que se apruebe, se presentará antes de transcurridos seis meses desde la publicación de la aprobación definitiva de aquel. El desarrollo del sector se somete al régimen general de cargas y obligaciones del suelo urbanizable, que comprende la cesión de los suelos destinados a espacios libres, equipamientos y red viaria, la urbanización completa del sector y su enganche a los sistemas generales, y la cesión del 10% del aprovechamiento lucrativo. Los suelos de titularidad pública preexistentes incluidos en parcelas dotacionales no computan como suelos de cesión.

4.2. Polígono de ejecución y etapa única

El Plan Parcial determina un solo polígono o unidad de ejecución, coincidente con la delimitación del sector, sobre el que se aplican las condiciones del sistema de compensación. El desarrollo físico se proyecta en una etapa única, que comprende la ejecución de la urbanización completa del sector (la totalidad de sus 37.017,43 m²) en un plazo máximo de dieciocho meses contados desde la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización que desarrolle el Plan, sin superar en ningún caso el límite previsto en las Normas Subsidiarias. La ejecución será completa en sí misma y permitirá la entrega de la urbanización a la Administración local, poniendo en servicio la totalidad de los suelos de equipamiento y de espacios libres del sector.

Las obras de urbanización incluidas en esta etapa única comprenden la explanación y acondicionamiento del terreno; la pavimentación de la red viaria; la red de distribución de agua, riego e hidrantes contra incendios; la red separativa de saneamiento de aguas pluviales y residuales y su vertido; la red de distribución de energía eléctrica; la red de alumbrado público; la obra civil de la red pública de comunicaciones electrónicas; y el ajardinamiento y tratamiento de los espacios libres de dominio y uso público, además de las obras de enganche de las redes locales

con los sistemas generales. La red de gas se ejecutará si al redactarse el Proyecto de Urbanización existiera red de distribución urbana de gas en el núcleo

4.1. Plazos para el desarrollo

Al fijar los plazos para su desarrollo efectivo, el Plan Parcial establece que no se sobrepasarán los siguientes:

Primero. Los Proyectos de Bases de Actuación y Estatutos de la Junta de Compensación, si fueran exigibles, y el Anteproyecto de Urbanización se presentan a tramitación con la formalización de la iniciativa de desarrollo (artículo 106 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid), que se formaliza antes de transcurridos seis meses desde la publicación de la aprobación definitiva del Plan Parcial.

Segundo. El Proyecto de Reparcelación y el Proyecto de Urbanización se presentarán a tramitación, ajustados al Plan Parcial aprobado, en un plazo no superior a doce meses contados desde la constitución de la Junta de Compensación o, en su defecto, desde la publicación de la aprobación definitiva del Plan Parcial.

Tercero. Si la parcelación urbanística no estuviera integrada en el Proyecto de Reparcelación, se formulará un Proyecto de Parcelación que se presentará junto con la solicitud de licencia de parcelación en un plazo máximo de tres meses desde la recepción de las obras de urbanización.

Cuarto. La ejecución de las obras de urbanización deberá estar totalmente terminada en el plazo máximo de dieciocho meses desde la publicación en el B.O.C.M. de la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización.

Quinto. La recepción de las obras de urbanización se solicitará en el plazo de tres meses desde su terminación; con carácter previo a dicha recepción deberán haberse recibido por la Administración la totalidad de los suelos de cesión, tanto dotacionales como con aprovechamiento lucrativo.

Sexto. El plazo máximo para iniciar la edificación, entendido como la solicitud de licencia, será de seis meses desde la recepción de las obras de urbanización; la solicitud de licencia para la totalidad de los lotes lucrativos se efectuará en un plazo máximo de ocho años desde dicha recepción. Se admite la edificación simultánea a la urbanización, una vez adjudicadas las obras y aprobado el Proyecto de Reparcelación, en los términos del artículo 42.2 del Reglamento de Gestión Urbanística y del artículo 24 de las Normas Urbanísticas del Plan Parcial.

5. SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN

El presente capítulo desarrolla el inventario ambiental del ámbito afectado por el Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 “La Florida” de las Normas Subsidiarias de Villa del Prado (Madrid).

Constituye la descripción y el diagnóstico del estado preoperacional del medio, esto es, de la situación actual, y sirve de base para la posterior identificación, caracterización y valoración de los efectos significativos del Plan sobre cada uno de los factores ambientales, conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

La caracterización de cada factor se ha realizado combinando tres fuentes de información complementarias: la cartografía oficial disponible en las Infraestructuras de Datos Espaciales del Estado y de la Comunidad de Madrid, el análisis de la fotografía aérea histórica y actual (vuelos del PNOA y series previas) y el reconocimiento de campo del ámbito.

El ámbito se localiza en el borde occidental del casco urbano de Villa del Prado, en el cuadrante suroccidental de la Comunidad de Madrid, dentro de la cuenca del río Alberche y muy próximo al límite provincial con Toledo y Ávila. El Sector ocupa una superficie de 3,70 hectáreas y presenta forma poligonal alargada en sentido noreste-suroeste; queda delimitado al norte por la Avenida del Gurugú (borde sur del Sector S-01), al este por el suelo urbano consolidado y al sur por la carretera M-507, con una glorieta ya ejecutada en su vértice meridional que organiza los accesos, y al oeste por suelo no urbanizable en contacto con el espacio agroforestal periurbano. Se trata, por tanto, de un suelo de transición entre la trama urbana y el espacio agroforestal periurbano. El sistema de referencia empleado en todos los planos es ETRS89 UTM huso 30 N (EPSG:25830), de uso obligatorio según el Real Decreto 1071/2007.

Es determinante señalar, ya desde el inicio del inventario, que la totalidad del ámbito se encuentra incluida dentro de un espacio protegido Red Natura 2000: la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110007 “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio”, que comparten un Plan de Gestión conjunto. Esta circunstancia condiciona todo el análisis ambiental y obliga a someter el Plan a una adecuada evaluación de sus repercusiones sobre la Red Natura 2000, conforme al artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y al artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

5.1. Clima y cambio climático

5.1.1. Caracterización climática del ámbito

Villa del Prado se sitúa a una altitud aproximada de 510 m, en el fondo del valle del Alberche, en el piedemonte meridional del Sistema Central. Según la clasificación de Köppen-Geiger, el clima es mediterráneo de tipo Csa (templado con verano cálido y seco), de marcado carácter continentalizado propio del interior peninsular, caracterizado por una fuerte amplitud térmica anual, inviernos frescos con heladas frecuentes y veranos calurosos con una acusada sequía estival. Desde el punto de vista de la bioclimatología de Rivas-Martínez, el territorio se encuadra en la región mediterránea, piso bioclimático mesomediterráneo y ombrotipo seco, parámetros que determinan la vegetación potencial del ámbito (serie del encinar) descrita más adelante.

Ante la ausencia de una serie de datos climatológicos de AEMET en el municipio, se ha tomado como estación de referencia representativa la de San Martín de Valdeiglesias, situada a unos 15 km en la misma cuenca del Alberche y en condiciones fisiográficas comparables. Sus valores arrojan una temperatura media anual de 13,8 °C, con el mes más cálido en julio (en torno a 25 °C de media, con máximas absolutas que superan con holgura los 35 °C) y el más frío en enero (alrededor de 5 °C, con mínimas bajo cero), lo que supone una amplitud térmica próxima a los 20 °C. La precipitación media anual se sitúa en torno a 470-525 mm, concentrada en otoño, invierno y primavera, con un máximo otoñal (octubre) y un mínimo estival muy acusado (julio). Existen al menos tres meses secos consecutivos (junio, julio y agosto), durante los cuales la precipitación es inferior al doble de la temperatura media (criterio de aridez de Gaussen). Por su menor altitud, el fondo de valle de Villa del Prado resulta previsiblemente algo más cálido y seco que la estación de referencia.

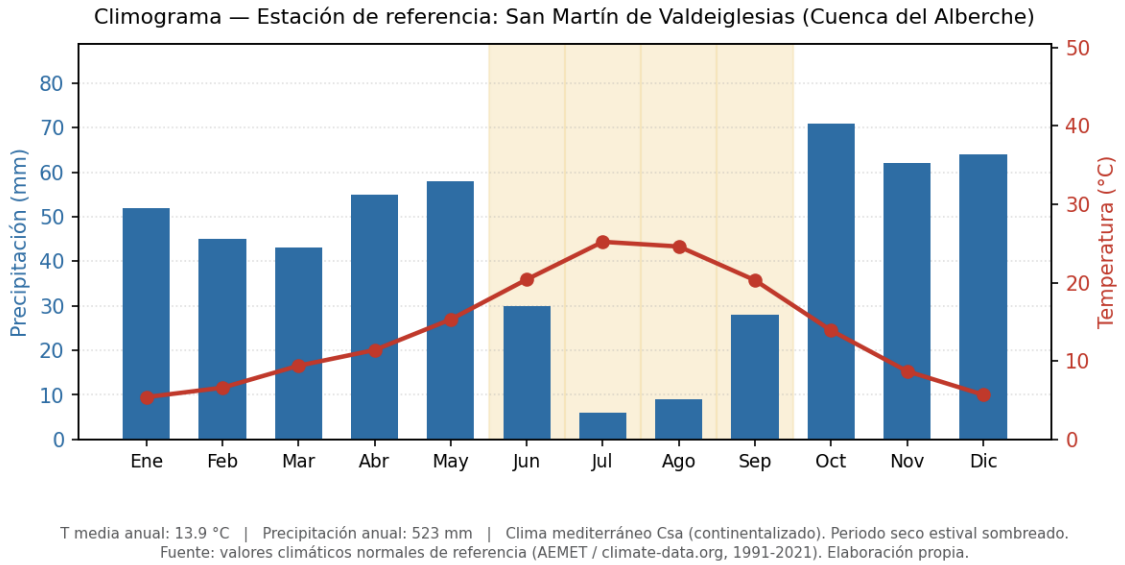


Figura 2. Climograma de la estación de referencia (San Martín de Valdeiglesias, Cuenca del Alberche). Se sombrea el periodo seco estival. Fuente: AEMET / climate-data.org.

En cuanto al régimen de vientos, la dirección dominante es la del **suroeste (SO)**, seguida de la componente oeste, en coherencia con la orientación del eje de la cuenca del Tajo, tal como recogen el Atlas Eólico de España (IDAE) y el Mapa Eólico Ibérico. Los vientos son, en general, de intensidad moderada, sin que se identifiquen episodios de vientos fuertes con incidencia ambiental relevante. La insolación es elevada (en torno a 2.700-2.800 horas de sol anuales), factor favorable para el aprovechamiento de la energía solar en la futura edificación.

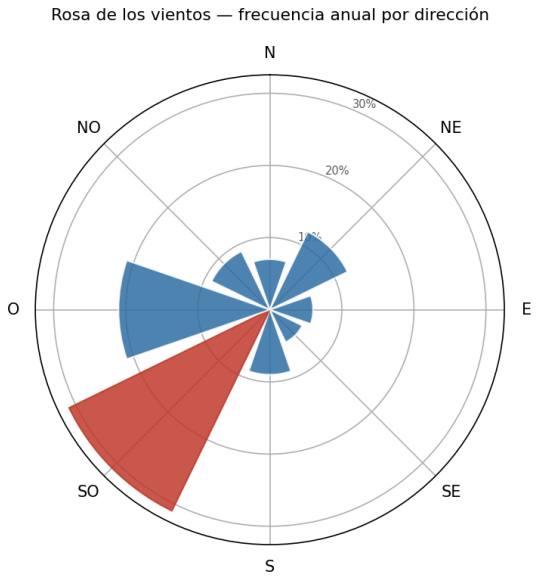


Figura 3. Rosa de los vientos: frecuencia anual por direcciones (valores de referencia). Fuente: Atlas Eólico de España (IDAE) / Mapa Eólico Ibérico.

5.1.2. Cambio climático.

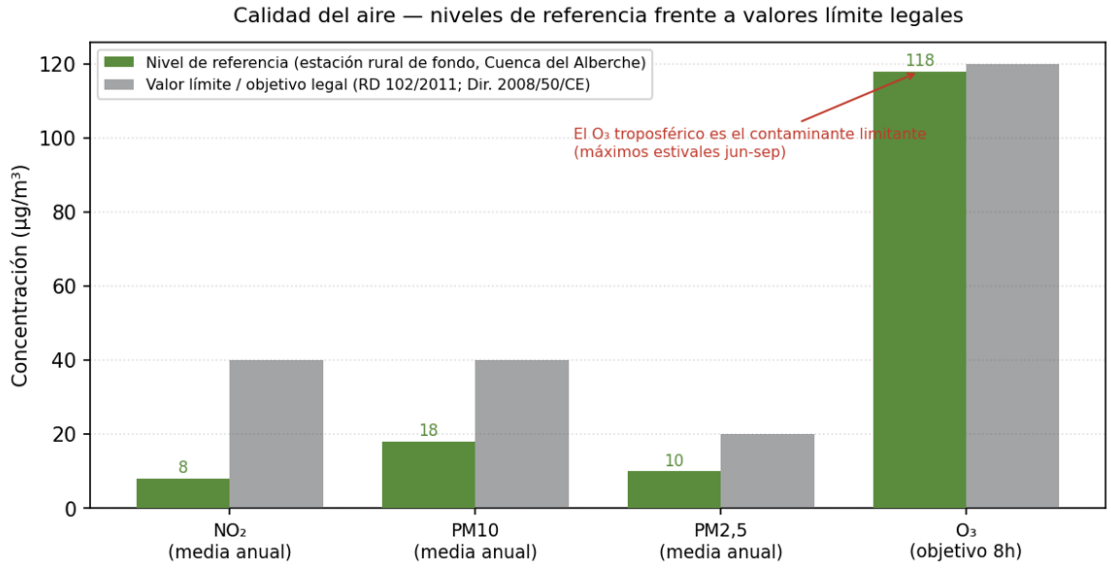
Los escenarios climáticos regionalizados de AEMET para la Comunidad de Madrid proyectan, para el horizonte de 2050 y respecto al periodo de referencia 1961-1990, un **incremento de la temperatura media de entre +2,0 y +3,4 °C** según el escenario de emisiones considerado, con un aumento muy significativo de la frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y de las noches cálidas, una tendencia a la reducción y a la mayor irregularidad de las precipitaciones y un agravamiento del riesgo de sequía estival y de incendios forestales. Estas tendencias son especialmente sensibles en un municipio del suroeste regional, en contacto con masas forestales.

En consecuencia, el desarrollo del Sector debe incorporar criterios de **adaptación y mitigación** que se trasladarán a la ordenación y a las ordenanzas: arbolado viario y zonas verdes que mitiguen el efecto isla de calor y proporcionen sombra; selección de especies autóctonas adaptadas a la aridez y de bajo consumo hídrico (xerojardinería); sistemas urbanos de drenaje sostenible que favorezcan la infiltración y laminación de la escorrentía; diseño bioclimático, eficiencia energética e hídrica de las edificaciones; y fomento de las energías renovables (en particular solar fotovoltaica y térmica). Todo ello en coherencia con la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética, y con la planificación climática de la Comunidad de Madrid.

5.2. Calidad del aire

La vigilancia de la calidad del aire en la región se realiza a través de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, que divide el territorio en zonas homogéneas a efectos de evaluación y gestión. Villa del Prado se integra en la zona rural "Cuenca del Alberche", representada por una estación de tipo rural de fondo ubicada en el municipio contiguo de Aldea del Fresno. Se trata de un entorno con baja presión de tráfico e industrial, alejado de los grandes focos de emisión del área metropolitana, lo que se traduce en una **calidad del aire general buena** y en niveles de inmisión reducidos para la mayor parte de los contaminantes regulados.

Los niveles de dióxido de nitrógeno (NO_2), partículas en suspensión (PM10 y PM2,5) y dióxido de azufre (SO_2) se mantienen habitualmente muy por debajo de los valores límite legales establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, que transpone la Directiva 2008/50/CE (valor límite anual de NO_2 y de PM10 de 40 µg/m³ y de PM2,5 de 20 µg/m³). El **contaminante limitante característico de estas zonas rurales y periurbanas es el ozono troposférico (O_3)**, contaminante secundario que se forma por reacción fotoquímica de precursores (óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles) generados en las áreas urbanas e industriales y transportados a sotavento por el régimen de vientos del suroeste. El O_3 alcanza sus máximos en los meses estivales (de junio a septiembre) y en las horas centrales y de la tarde, siendo el parámetro que ocasionalmente registra superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana (120 µg/m³ como máximo de las medias octohorarias) en las estaciones rurales del suroeste regional.



Fuente: Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid (estación rural de fondo, zona Cuenca del Alberche). Valores de referencia, a confirmar con el informe anual vigente.

Figura 4. Niveles de referencia de los principales contaminantes en estación rural de fondo (zona Cuenca del Alberche) frente a los valores límite y objetivo legales. El ozono troposférico es el contaminante limitante.

Debe tenerse presente que la nueva Directiva (UE) 2024/2881 endurecerá progresivamente los umbrales de calidad del aire hacia 2030, aproximándolos a las recomendaciones de la

Organización Mundial de la Salud y estrechando el margen de cumplimiento especialmente para el O_3, el NO_2 y las PM2,5. El desarrollo del Sector, de carácter residencial de baja densidad, no constituye un foco emisor industrial ni un generador de tráfico de gran magnitud. Sus efectos sobre la calidad del aire serán de dos tipos: durante la fase de obras, emisiones de polvo (partículas) y de gases de combustión de la maquinaria, de carácter temporal y localizado; y durante la fase de funcionamiento, las emisiones difusas asociadas al tráfico inducido y a las calefacciones. Ambos efectos son de magnitud moderada y plenamente asumibles mediante medidas preventivas convencionales (riegos periódicos de viales y acopios, control de la velocidad y mantenimiento de la maquinaria, limitación de la altura de descarga, instalaciones térmicas eficientes y de bajas emisiones), por lo que no se prevén afecciones significativas sobre este factor.

5.3. Ruido

El ambiente sonoro del ámbito está determinado por su posición en el borde del casco urbano, junto a viario de cierta intensidad de tráfico. El límite sur del Sector discurre paralelo a la **carretera M-507**, que constituye el principal foco emisor de ruido del entorno, junto con los viales urbanos colindantes. El resto del perímetro, en contacto con suelo de matorral y pastizal, presenta niveles sonoros bajos, propios de un medio rural, sin focos de ocio en las inmediaciones.



Figura 5. Límite sur del ámbito junto a la carretera M-507, principal foco de ruido del entorno.

La Ley 37/2003 se limita a establecer las bases y obligar a la prevención, la vigilancia y la reducción de los niveles de ruido, si bien deja muchas cosas en la indefinición, para definir reglamentariamente o en posteriores planes. Esta ley añade al periodo nocturno y al periodo diurno, un periodo vespertino:

- **Día** (d): período de 12 horas que transcurre de 7:00 a 19:00h.
- **Tarde o vespertino** (e): período de 4 horas que va de 19:00 a 23:00h.
- **Noche** (n): período de 8 horas que va de 23:00 a 7:00h.

El Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, fija ya valores límite que son de interés para el proyecto que se analiza, según el tipo de área acústica y el momento del día en que nos encontremos.

Las áreas acústicas establecidas por el Real Decreto son:

a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.

c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.

d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).

e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.

f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

A su vez, el Real Decreto establece los siguientes objetivos de calidad acústica:

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizada existentes. (Real Decreto 1038/2012)

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	NIVEL LÍMITE dB(A)		
	Día	Tarde	Noche
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso	70	70	65

terciario distinto de recreativo y espectáculos.			
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

En el caso concreto de áreas urbanizadas no existentes el artículo 14.2 del Real decreto 1367/2007 establece como objetivo de calidad acústica **la no superación del valor establecido en la tabla anterior, pero reducido en 5 decibelios.**

Con lo que, para el presente estudio los objetivos de calidad acústica quedarían de la siguiente manera:

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas no existentes. (Real Decreto 1038/2012)

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	Día	Tarde	Noche
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.	65	65	60
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58

b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

El planeamiento de desarrollo deberá definir el ámbito como **área acústica de tipo a (uso residencial)** y garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad en las nuevas viviendas.

Adicionalmente, y dada la inclusión del ámbito en la ZEPA "Encinares del río Alberche y río Cofio", debe considerarse la **sensibilidad acústica del medio natural** circundante. El incremento de los niveles sonoros y de la presencia humana asociados a la urbanización constituye un factor de perturbación que debe valorarse respecto de la fauna del entorno, en particular de las aves, tanto en la fase de obras (limitando los trabajos ruidosos a los periodos menos sensibles del ciclo reproductor) como en la de funcionamiento. La minimización de la emisión sonora y de la iluminación nocturna intrusiva es, por tanto, también una medida de conservación de la Red Natura 2000.



Figura 6. Límite este del ámbito, en contacto con el viario y el suelo urbano consolidado de Villa del Prado.

Estudio de ruido específico. Para el Sector se ha elaborado un Estudio de Ruido específico (Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental, enero de 2022), conforme a la Ley 37/2003 del Ruido y sus reglamentos de desarrollo (RD 1367/2007, RD 1513/2005 y RD 1038/2012) y al Decreto 55/2012 de la Comunidad de Madrid. El estudio confirma que el **principal foco de ruido es la carretera M-507**, que linda con el Sector por el sur, y modeliza los niveles de presión sonora (índices día, tarde y noche) en situación preoperacional, postoperacional y postoperacional con medidas correctoras.

Los resultados indican que, sin medidas correctoras, el tráfico de la M-507 generaría en la franja sur del Sector niveles de presión sonora que superarían los objetivos de calidad acústica aplicables a un área residencial de nuevo desarrollo (tipo a). Para corregir esta afección, el estudio propone la instalación de una **pantalla acústica** a lo largo del borde meridional, en contacto con la M-507.

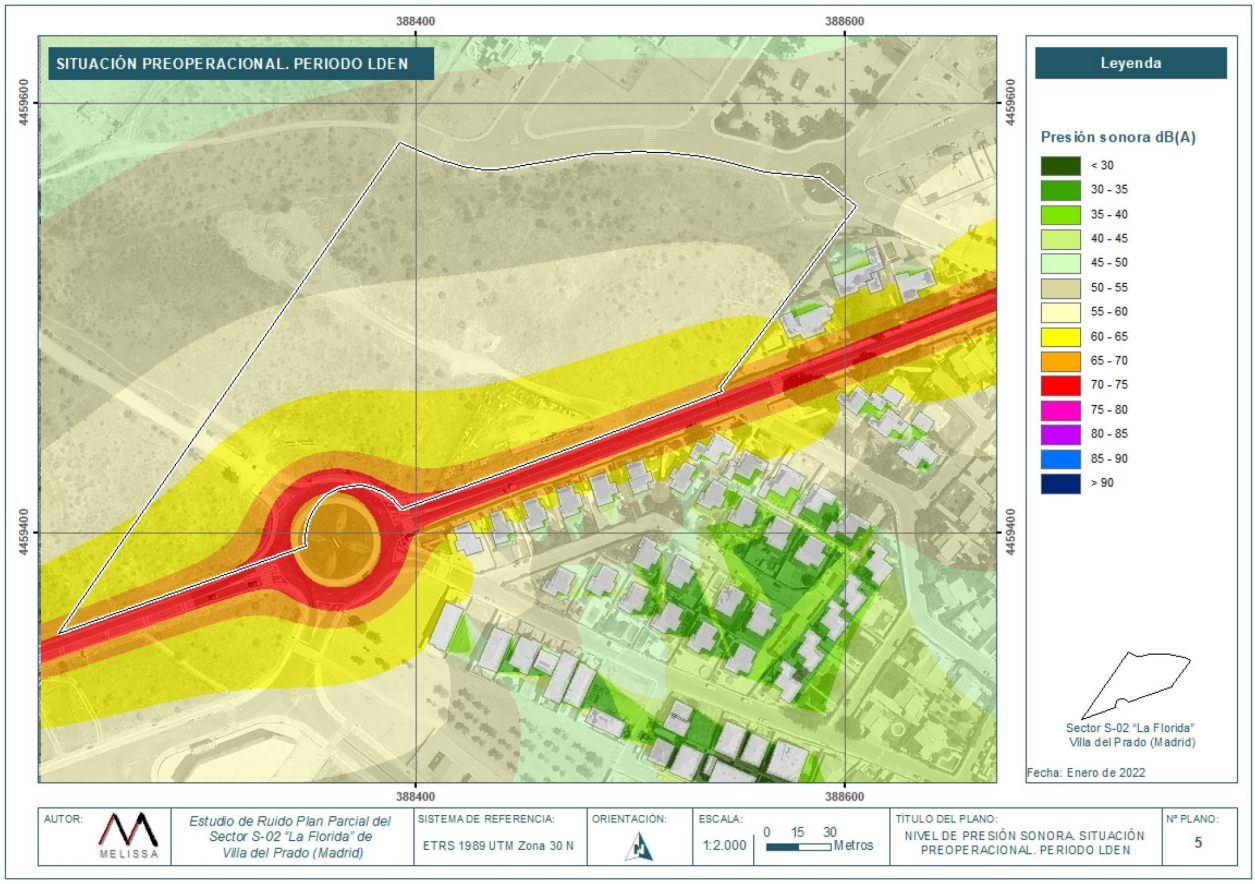


Figura 7. Niveles de presión sonora en situación postoperacional sin medidas (periodo día-tarde-noche). Se aprecia la afección del tráfico de la M-507 sobre el borde sur del Sector. Fuente: Estudio de Ruido (Melissa, 2022).

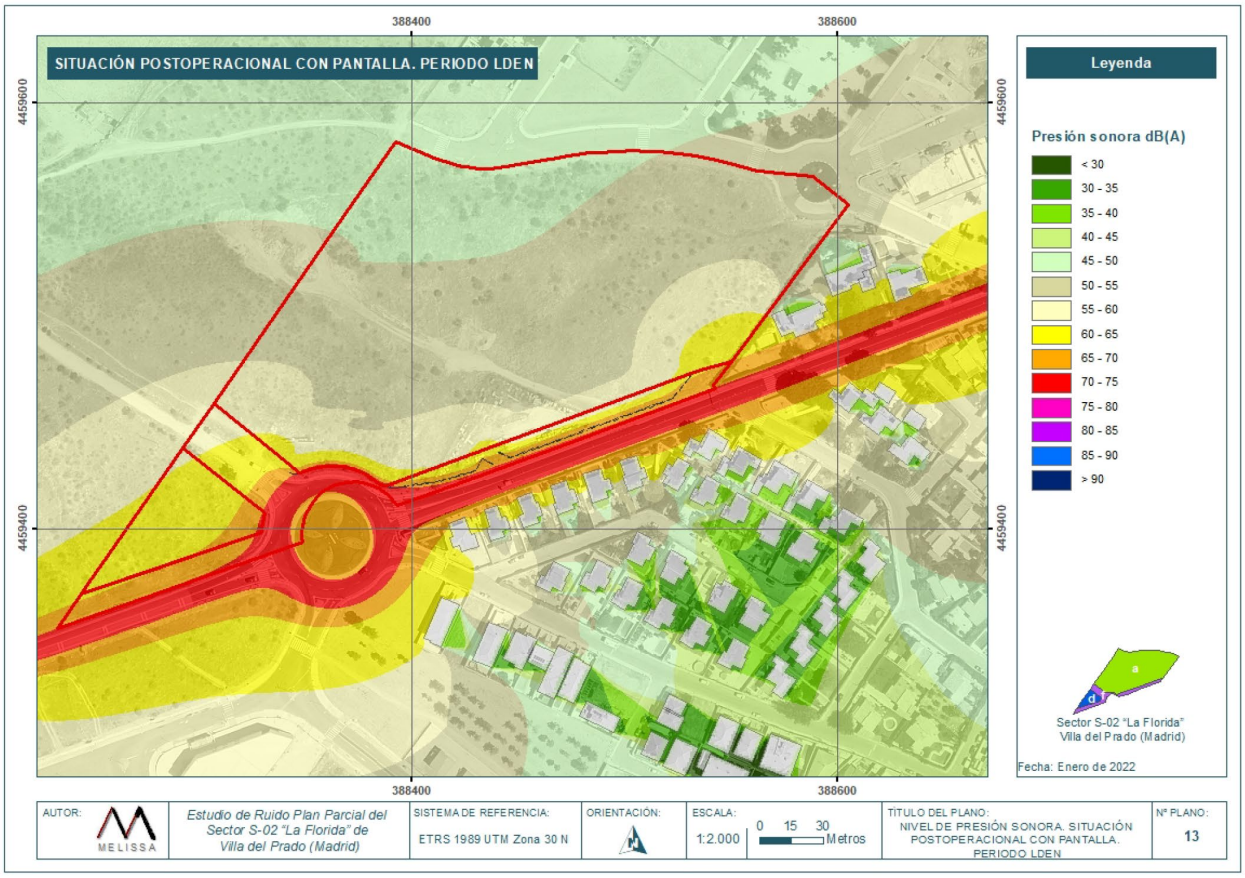


Figura 8. Niveles de presión sonora en situación postoperacional con pantalla acústica (periodo día-tarde-noche). La pantalla reduce notablemente la afección en el borde sur. Fuente: Estudio de Ruido (Melissa, 2022).

Con la instalación de la pantalla acústica se consigue una reducción cercana a 10 dB(A) en el área más próxima a la carretera, ampliando la superficie del Sector con niveles de 40 a 50 dB(A). El estudio concluye que, en términos de protección frente a la contaminación acústica, no existe impedimento para el desarrollo del ámbito tal como se plantea en el Plan Parcial, siempre que se incorpore dicha medida correctora, que se traslada como determinación vinculante del planeamiento de desarrollo.

Conforme al Estudio de Ruido, la pantalla tendrá una altura de 3 m y estará constituida por paneles fonoabsorbentes (chapa perforada con material absorbente de fibra mineral por ambas caras, de 50 mm de espesor, con capa ciega central), y se dispondrá en el borde sur del Sector, en contacto con la carretera M-507.

5.4. Geomorfología y relieve: pendientes

El ámbito se enmarca geomorfológicamente en la rampa o piedemonte de transición entre el Sistema Central (estribaciones de la Sierra de Gredos) y la fosa terciaria del Tajo, drenada por el valle del río Alberche. Esta posición de borde de cuenca explica un relieve suave a ligeramente alomado, resultado del modelado de los materiales arcósicos y graníticos por la red fluvial y por los procesos de arroyada. El término municipal de Villa del Prado presenta un notable desnivel

general, desde las cotas más altas del piedemonte hasta el punto más bajo de toda la Comunidad de Madrid, situado a 430 m en el cauce del Alberche.

Dentro del Sector, el terreno es **sensiblemente llano**, con pendientes en general suaves (mayoritariamente inferiores al 10%) que no suponen una limitación para el desarrollo urbanístico previsto, facilitan la implantación del viario y de la edificación y minimizan los movimientos de tierras. No se identifican procesos activos de inestabilidad de laderas, desprendimientos ni riesgos geotécnicos relevantes asociados a la pendiente. Esta morfología llana presenta, no obstante, dos implicaciones que la ordenación debe atender: por un lado, favorece la acumulación y la lenta evacuación de la escorrentía, lo que aconseja un diseño cuidadoso de la red de drenaje y de los sistemas de infiltración; por otro, la escasa pendiente y la ausencia de barreras topográficas hacen que el ámbito sea visible desde el viario y el borde urbano, lo que recomienda cuidar la integración paisajística de la edificación y de los bordes.

Desde el punto de vista de los procesos geomorfológicos, el ámbito se sitúa en un dominio estable, sin formas activas de erosión hídrica de entidad (cárcavas o regueros) más allá de la arroyada difusa propia de los suelos arenosos desprovistos de cubierta vegetal continua. La principal alteración geomorfológica del Sector es de origen antrópico y deriva de los antiguos usos agrícolas, de los movimientos de tierras asociados a la urbanización del entorno y de la presencia puntual de zonas de acopio de materiales. El desarrollo previsto generará movimientos de tierras de escasa magnitud, dada la suavidad del relieve, que deberán equilibrar desmonte y terraplén para minimizar los excedentes y la necesidad de préstamos o vertederos, gestionando los materiales sobrantes conforme a la normativa de residuos de construcción y demolición y reservando la tierra vegetal para su reutilización en las zonas verdes.



Figura 9. Modelo del terreno donde se aprecia el relieve del ámbito y su entorno.



Figura 10. Vista del ámbito mostrando su topografía sensiblemente llana y el carácter degradado de la zona norte, con escasa vegetación.



Figura 11. Vista oblicua del ámbito y su entorno.

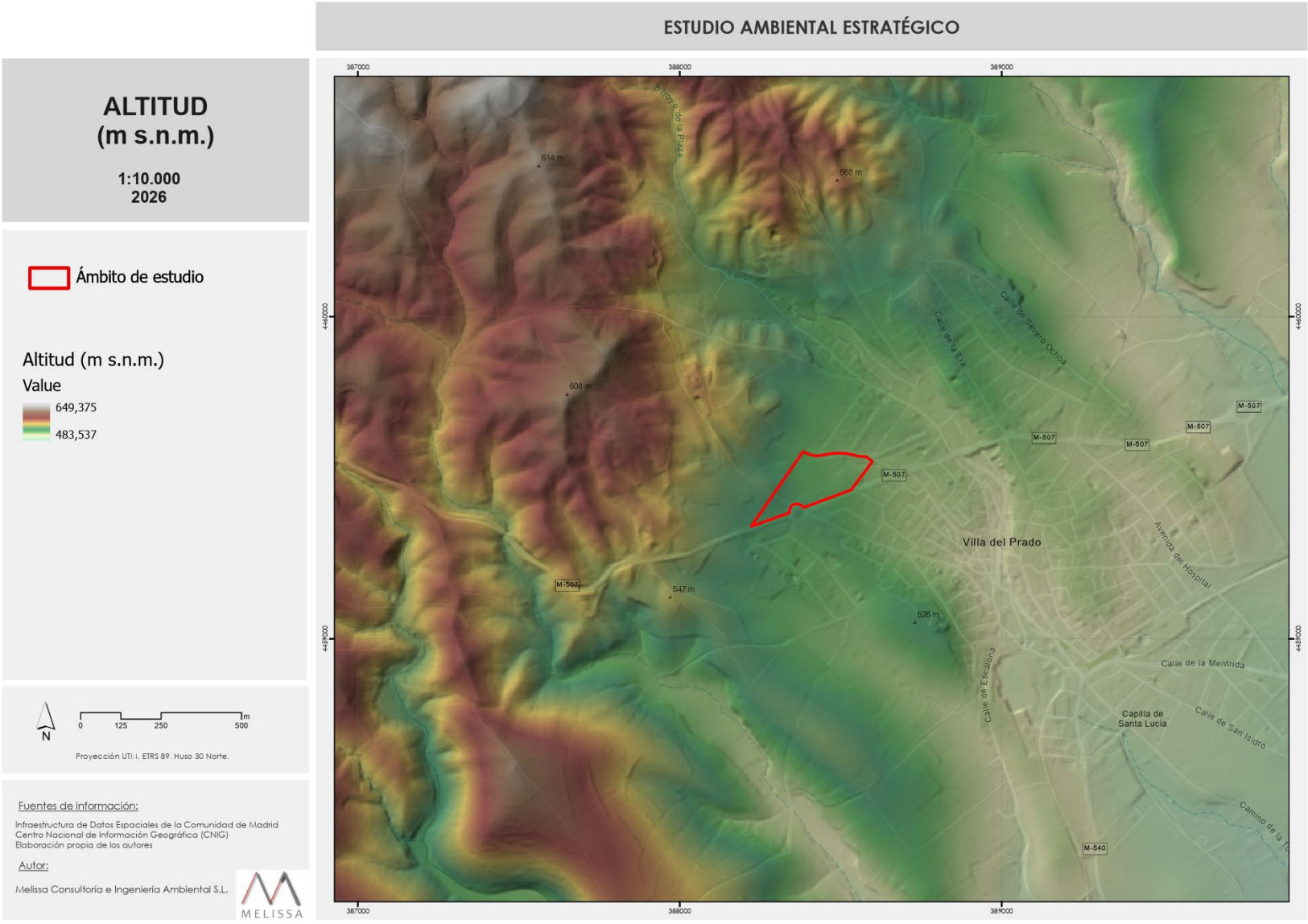


Figura 12. Altitud

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

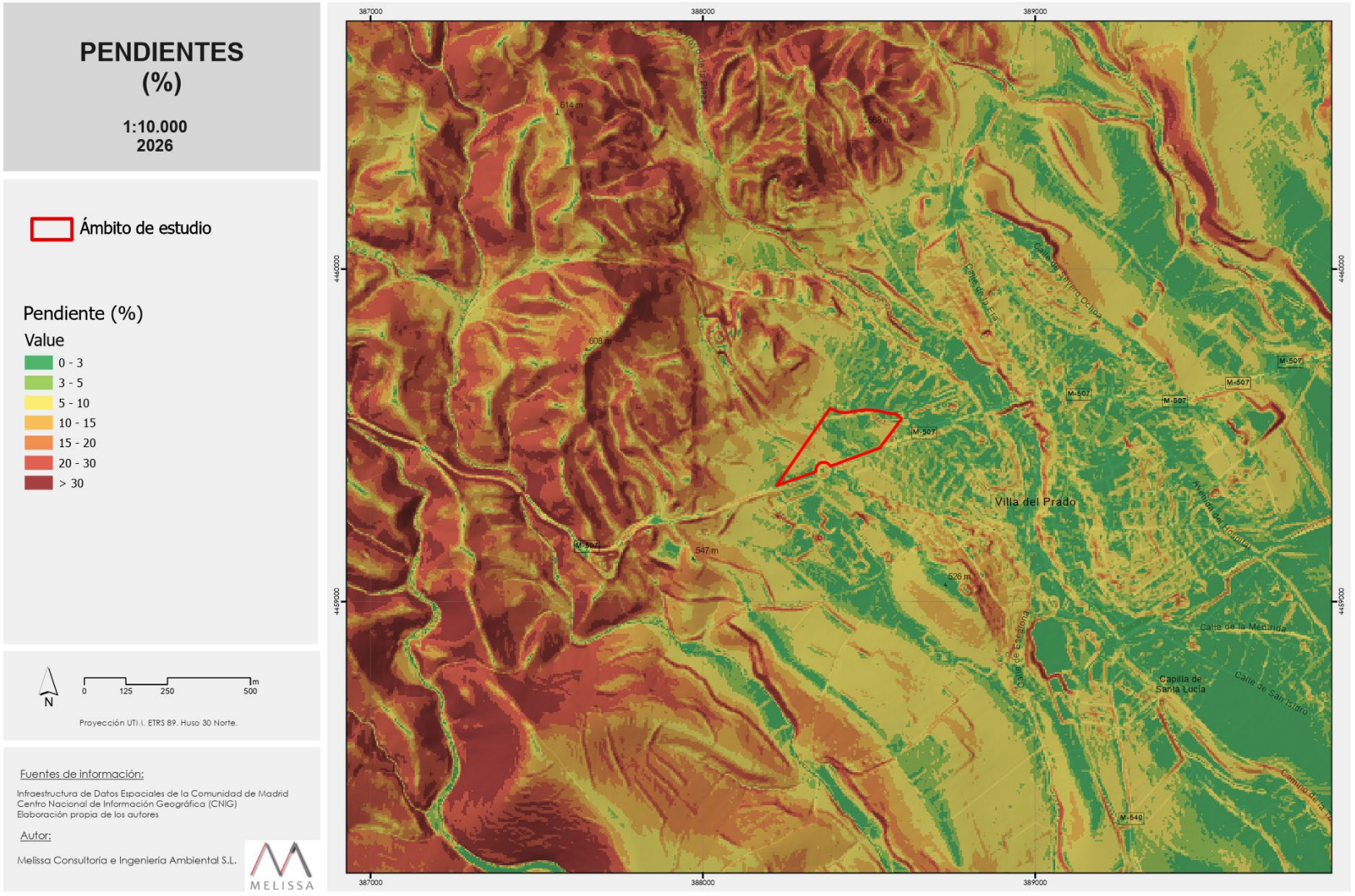


Figura 13. Pendientes

5.5. Geología

Según la Hoja 580 "Villa del Prado" del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 (MAGNA 50, IGME), el ámbito se localiza en el contacto entre el basamento plutónico hercínico del Sistema Central y los rellenos detríticos terciarios (Mioceno) de la cuenca del Tajo, recubiertos parcialmente por depósitos cuaternarios de la red fluvial. Esta posición de borde de cuenca, sobre materiales detríticos de origen arcósico, condiciona tanto las características geotécnicas del sustrato como su comportamiento hidrogeológico (alta permeabilidad). Las unidades cartográficas representativas del entorno son las siguientes:

Unidad 5. Monzogranitos biotíticos tipo Villa del Prado (rocas plutónicas hercínicas), que constituyen el zócalo cristalino y afloran al norte y noroeste, dando lugar a los relieves de cierta entidad del entorno.

Unidades 18, 19 y 21. Arcosas con cantos y grandes bloques (Mioceno, Aragoniense), facies detríticas de borde de cuenca depositadas en abanicos aluviales procedentes del desmantelamiento del Sistema Central. Están constituidas por arenas arcósicas (procedentes de la alteración del granito) con intercalaciones de cantos y bloques, y sobre ellas se asienta mayoritariamente el ámbito.

Unidad 25. Arenas, cantos y bloques en glacis (Pleistoceno-Holoceno), depósitos cuaternarios de la rampa que recubren localmente a los anteriores.

Los terrenos del Sector corresponden, por tanto, fundamentalmente a **materiales arcósicos terciarios** (arenas arcósicas con cantos), de naturaleza granular, buena capacidad portante y comportamiento geotécnico favorable para la edificación, sin que se prevean problemas de expansividad ni de colapso; el estudio geotécnico de detalle exigido por el CTE precisará los parámetros de cimentación. El entorno se sitúa en una zona de **muy baja peligrosidad sísmica** (aceleración sísmica básica reducida según la norma NCSE-02). No se han identificado en el ámbito puntos de interés geológico (geótopos) ni recursos mineros que deban ser objeto de protección. (Nota: los números 25, 35, 50 y 60 que figuran junto a flechas en el mapa geológico son medidas de buzamiento de la estratificación, no unidades cartográficas.)

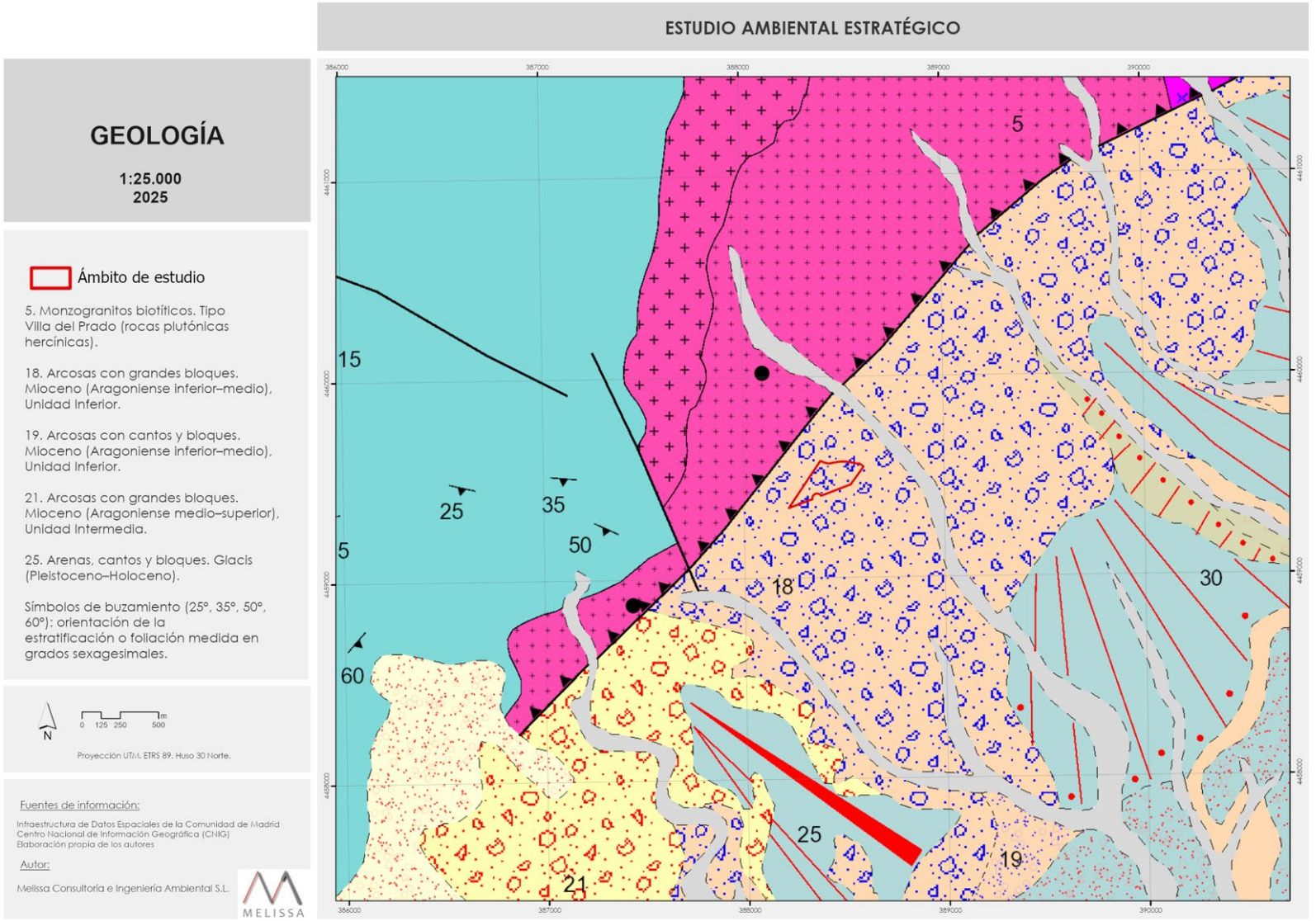


Figura 14. Encuadre geológico del ámbito sobre la Hoja MAGNA 50 nº 580 "Villa del Prado" (IGME). Escala 1:25.000.

5.6. Edafología y capacidad agrológica del suelo

Los suelos del ámbito se desarrollan sobre los materiales arcósicos terciarios descritos en el apartado anterior, dando lugar a suelos de textura arenosa a franco-arenosa, sueltos, bien drenados, de reacción neutra a ligeramente ácida y pobres en carbonatos, propios del borde de la cuenca del Tajo. Edafológicamente se corresponden, en la clasificación de la FAO, con Cambisoles y Arenosoles de escasa evolución y moderada fertilidad natural, condicionada por su carácter arenoso (baja capacidad de retención de agua y de nutrientes) y por la presencia de cantos. Las vegas próximas del río Alberche presentan, por el contrario, suelos aluviales (Fluvisoles) profundos y fértiles, de mayor capacidad agrológica, que quedan fuera del ámbito.

La **capacidad agrológica** del territorio se evalúa conforme a la cartografía oficial de **Clases Agrológicas de la Comunidad de Madrid** (Dirección General de Urbanismo, escala 1:50.000, año 2004 y revisión de 2012), que clasifica el suelo en siete clases (de la 2, de mayor capacidad, a la 8, improductiva) en función de su aptitud para el cultivo y de la intensidad de sus limitaciones, así como en subclases que identifican el factor limitante principal (e, erosión; s, suelo; c, clima; l, encharcamiento o sustrato). Según esta cartografía, **el ámbito se incluye en la Clase 3, subclase 3es**, que se corresponde con **suelos de capacidad agrológica moderada, cultivables pero con limitaciones moderadas** derivadas del riesgo de erosión (e) y de las características del suelo (s), tales como su escasa profundidad efectiva, su textura arenosa y su moderada fertilidad. Esta clasificación es plenamente coherente con el uso agrícola histórico de la parcela (cultivos de secano), hoy abandonado, que se documenta en el apartado de vegetación.

En el entorno, los relieves arcósico-graníticos situados al oeste pertenecen a la **Clase 6 (subclase 6l)**, de capacidad baja y vocación de pastos y aprovechamiento forestal, mientras que los suelos de mayor capacidad de Villa del Prado (**Clase 2, subclase 2c**, asociada a los regadíos, invernaderos y vegas del Alberche, que constituyen la base de la importante actividad hortícola del municipio) se localizan fuera del ámbito.



Figura 15. En la imagen aérea se aprecia claramente el paso de suelos de Clase 3 a Clase 6

En consecuencia, el desarrollo del Sector **no afecta a suelos agrológicos de máxima capacidad (Clase 2)**, sino a suelos de capacidad moderada (Clase 3) ya transformados y en contacto con el borde urbano, lo que limita de forma sustancial la magnitud del efecto sobre el recurso edáfico-agronómico. No obstante, dado que la urbanización supone la pérdida irreversible del suelo por sellado, se recomienda como medida la **retirada selectiva, el acopio adecuado y la reutilización de la tierra vegetal** en la formación de las zonas verdes y ajardinadas del propio Sector, evitando su pérdida y aprovechando su valor edáfico.

.

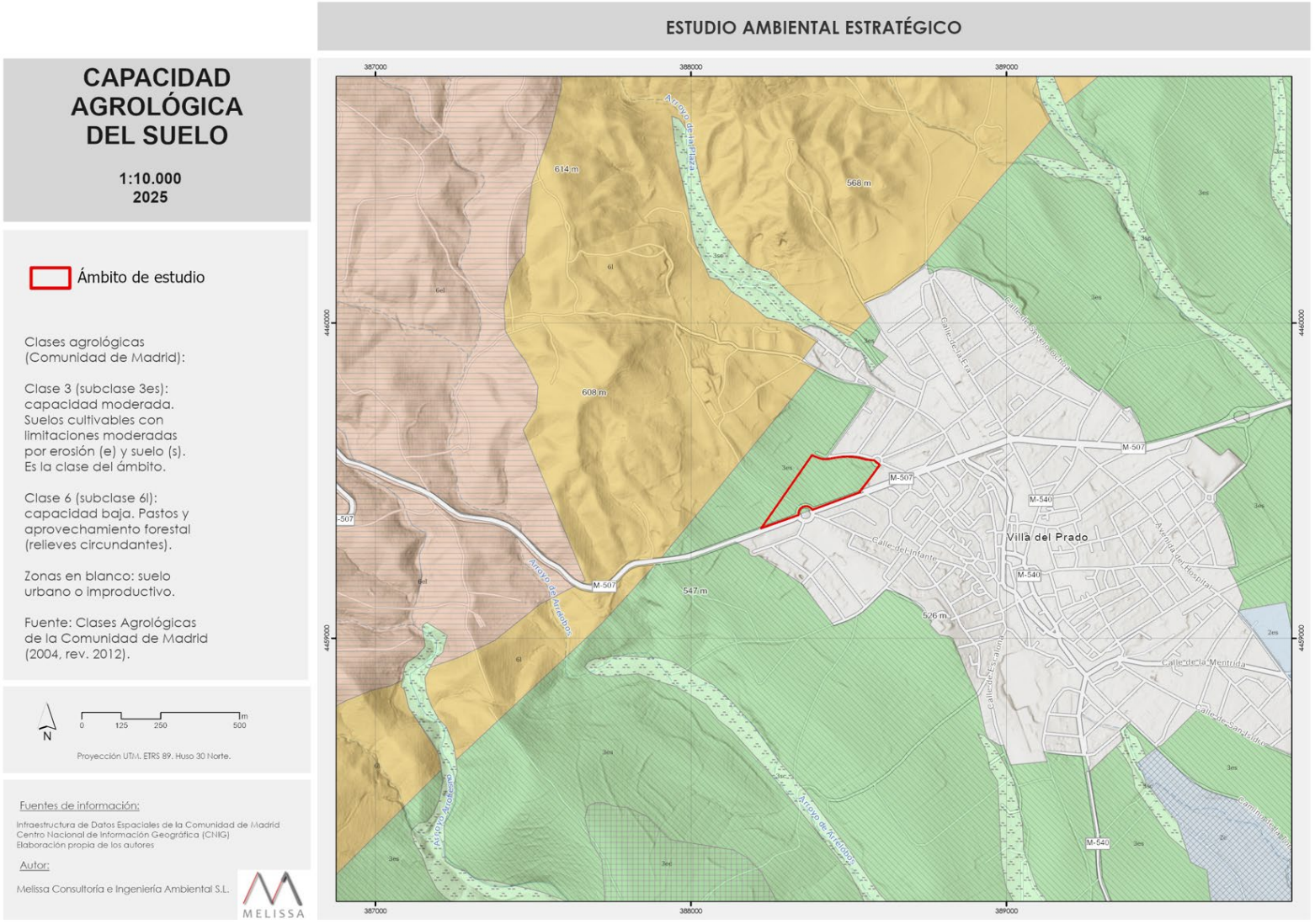


Figura 16. Mapa de capacidad agrológica del suelo. El ámbito se inscribe en la Clase 3 (subclase 3es), de capacidad moderada. Fuente: Clases Agrológicas de la Comunidad de Madrid.

5.7. Hidrología superficial, escorrentía y zonas inundables

La red hidrográfica de la zona pertenece a la cuenca del río Alberche (Demarcación Hidrográfica del Tajo), principal curso fluvial del municipio, que discurre al sur y suroeste, a varios kilómetros del ámbito, y que constituye, aguas abajo, uno de los ejes vertebradores del espacio Red Natura 2000. El entorno está drenado por una red de arroyos menores de régimen estacional, tributarios del Alberche (entre ellos los arroyos de Valdejergas, de la Pizarrosa y de la Poveda), caracterizados por flujos discontinuos, con caudales en los periodos húmedos y estiaje acusado o ausencia de flujo durante el verano.

A diferencia de lo que pudiera sugerir la cartografía de cauces de pequeña escala, el ámbito no está libre de cursos de agua: lo atraviesan dos arroyos de carácter local: el arroyo de Juanes y el arroyo de la Fuentecilla.



Figura 17. Arroyo de la Fuentecilla, casi imperceptible en el sector



Figura 18. Arroyo de la Fuentecilla, al otro lado de la M-507, canalizado, el sector industrial

El arroyo de Juanes recorre el borde norte del Sector (del orden de 235 m dentro del ámbito) y, aguas abajo, se encuentra entubado hacia el casco urbano; el arroyo de la Fuentecilla penetra por el vértice suroeste (del orden de 25 a 30 m dentro del ámbito) y se asocia a la obra de drenaje de la carretera M-507. Ambos cauces, y los suelos de dominio público hidráulico que llevan aparejados, se integran en las zonas verdes y de protección de arroyos previstas por la ordenación, sin alterar su trazado ni sus condiciones actuales.

Por su incidencia directa sobre la ordenación, ambos arroyos han sido objeto de un Estudio Hidrológico e Hidráulico específico (Aguilera y Nacher, IEG Técnicos Consultores, S.L.; febrero de 2020), redactado a requerimiento de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

El estudio obtiene los caudales de avenida por el método racional (formulación de Témez, conforme a la Norma 5.2-IC de drenaje superficial) y modeliza el comportamiento hidráulico de los cauces mediante HEC-RAS, delimitando, para cada uno de ellos, el dominio público hidráulico (DPH) correspondiente a la máxima crecida ordinaria, la zona de servidumbre (5 m), la zona de policía (100 m), la Zona de Flujo Preferente (ZFP) y la zona inundable para la avenida de 500 años de periodo de retorno, tanto en situación preoperacional como postoperacional. Esta última incorpora el aumento de superficie impermeable derivado de la urbanización (coeficiente de escorrentía del orden de 0,52). Se trata de cuencas vertientes muy reducidas (del orden de 0,07 km² la del arroyo de Juanes y 0,14 km² la del de la Fuentecilla), lo que se traduce en caudales moderados, que se resumen en la tabla siguiente:

Cauce	M.C.O.	T = 25 años	T = 100 años	T = 500 años
Arroyo de Juanes (preoperacional)	0,27	0,37	0,54	0,75
Arroyo de Juanes (postoperacional)	0,40	0,51	0,68	0,90
Arroyo de la Fuentecilla	0,67	0,87	1,23	1,69

Caudales en m³/s. M.C.O.: máxima crecida ordinaria. El incremento postoperacional es relevante en el arroyo de Juanes, que drena el interior del Sector.

De la modelización hidráulica se desprende que el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre, la Zona de Flujo Preferente y la zona inundable para T = 500 años quedan ceñidos a sendas franjas en torno a los cauces, que la ordenación destina a zona verde y protección de los arroyos (uso compatible). En consecuencia, para la avenida de 500 años no se producen afecciones sobre parcelas edificables ni sobre elementos vulnerables (viviendas o viario), al situarse estos fuera de la zona inundable.

Cuestión distinta es la zona de policía (100 m a cada lado de cada cauce): por la configuración del Sector y el trazado de los arroyos, esta banda cubre prácticamente la totalidad de las parcelas (con la salvedad de las parcelas 14 y 15). Por ello, y conforme al Texto Refundido de la Ley de

Aguas y al Reglamento del Dominio Público Hidráulico, las obras de urbanización y de edificación del Sector requieren la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo por ejecutarse en zona de policía de cauces, autorización para cuya obtención se redactó, precisamente, el estudio hidrológico e hidráulico citado.

El marco normativo aplicable es el Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001) y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, en la redacción dada por los Reales Decretos 9/2008 y 638/2016), que regulan los usos admisibles en el dominio público hidráulico, en sus zonas de servidumbre y de policía, en la Zona de Flujo Preferente y en la zona inundable.

En la Zona de Flujo Preferente no se admiten nuevas edificaciones, instalaciones ni rellenos que reduzcan significativamente la capacidad de desagüe o agraven el riesgo; en la zona inundable (hasta la avenida de 500 años) los usos quedan condicionados a no incrementar la inundabilidad ni el riesgo para personas y bienes. A escala de cuenca resultan asimismo de aplicación la Directiva 2007/60/CE, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, transpuesta por el Real Decreto 903/2010, el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (tercer ciclo 2022-2027).

La ordenación propuesta es coherente con este marco: conserva los cauces en su trazado y sección actuales (salvo en los cruces de viario estrictamente necesarios), preserva el dominio público hidráulico y la Zona de Flujo Preferente libres de edificación integrándolos como corredores verdes, sitúa los usos vulnerables fuera de la zona inundable y no incrementa el riesgo de inundación aguas abajo.

En cuanto al drenaje, los cruces de la red viaria sobre el arroyo de Juanes se resuelven mediante marcos de hormigón (del orden de 1,0 x 0,5 m), de sección abierta y sin solera estructural (conforme al artículo 126 ter del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y de acuerdo con el informe de la Confederación Hidrográfica del Tajo), dimensionados para la avenida de 100 años y comprobados para la de 500 años, manteniendo el resguardo necesario respecto de la rasante. La red de pluviales del Sector será separativa y se complementa con técnicas de drenaje urbano sostenible (SUDS): zanjas y áreas filtrantes en las zonas verdes que laminan los caudales punta, reducen el arrastre de contaminantes y favorecen, en la medida de lo posible, la recarga del acuífero, restituyendo la escorrentía a los cauces en los puntos previstos y respetando el dominio público hidráulico. El saneamiento de aguas residuales se resuelve por conexión a la red municipal de Villa del Prado y depuración en el sistema correspondiente, sin vertido directo a cauce ni al terreno. Se garantiza, en todo caso, la continuidad de la escorrentía natural hacia los puntos de desagüe del entorno, sin generar represamientos ni desvíos que alteren el drenaje de las parcelas colindantes, y la red de pluviales se dimensiona para los periodos de retorno que exija la normativa sectorial y municipal.

En síntesis, la hidrología superficial introduce dos condicionantes determinantes para el desarrollo del Sector: de una parte, la necesidad de autorización de la Confederación Hidrográfica

del Tajo para las obras situadas en zona de policía de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, que abarca casi todo el ámbito; de otra, el mantenimiento del dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y la Zona de Flujo Preferente libres de edificación, integrados en el sistema de espacios libres, y la no afección de la zona inundable de 500 años a usos vulnerables.

Cumplidos ambos condicionantes, junto con las medidas de drenaje sostenible y de protección de la calidad de las aguas, el desarrollo resulta compatible con la protección del dominio público hidráulico y con los objetivos de la planificación hidrológica y de gestión del riesgo de inundación.

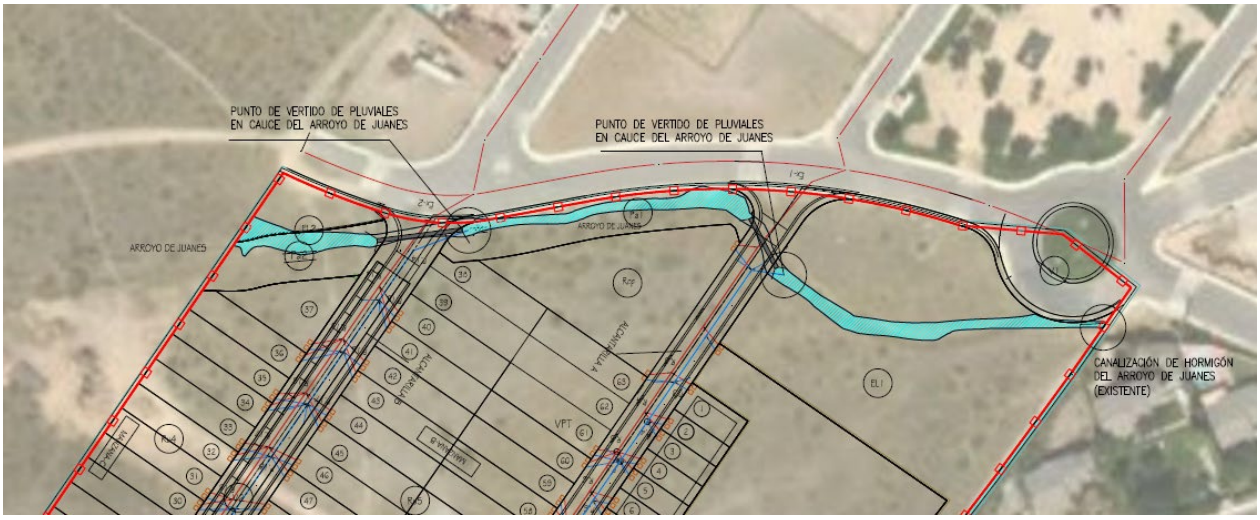


Figura 19. Detalle de los cruces previstos y puntos de vertido de pluviales

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

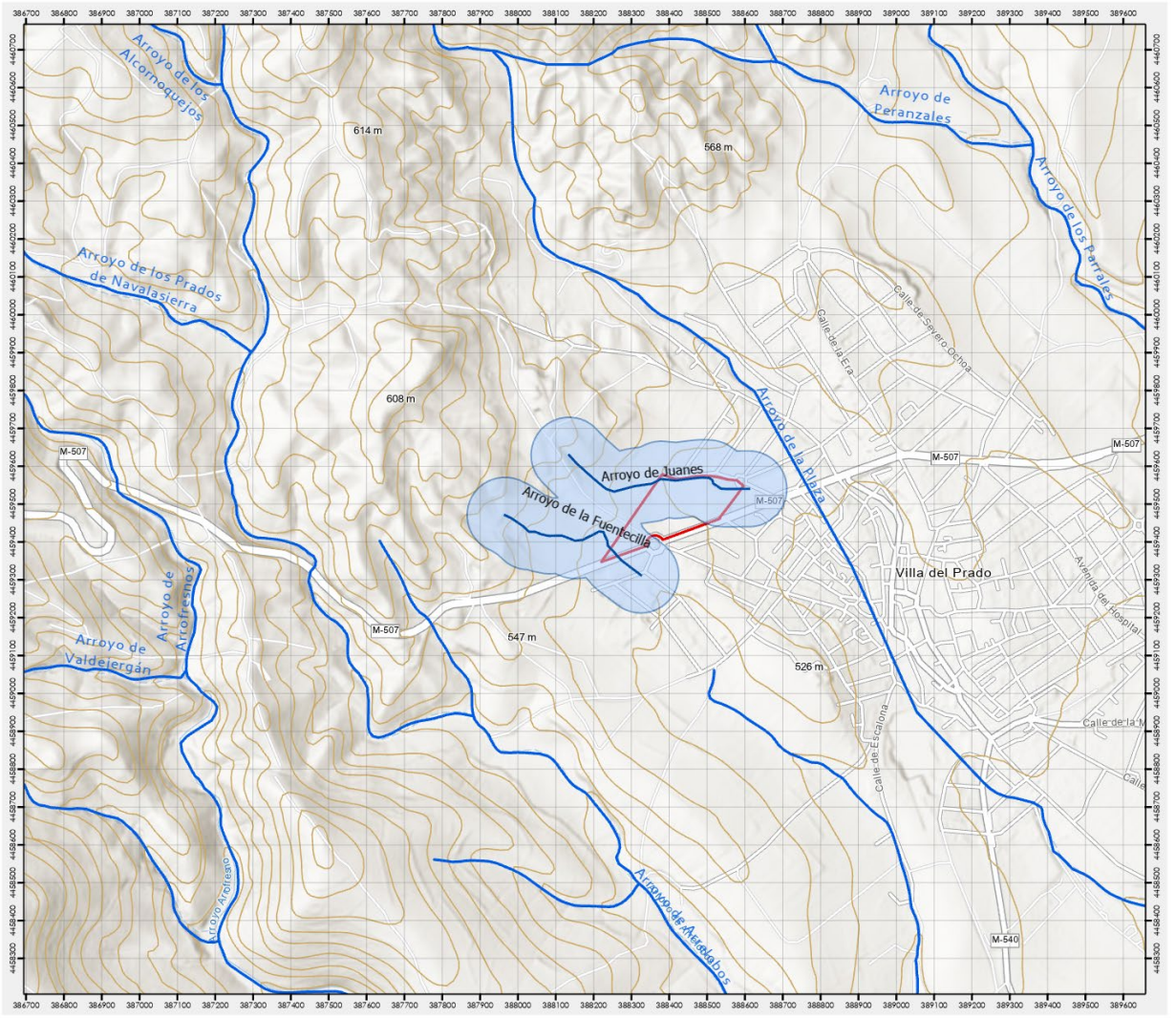
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

1:10.000
2025

Ámbito de estudio

Dominio Público Hidráulico

Zona de Policía que afecta al sector



N

0 100 200 400 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

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

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

Figura 20. Hidrología superficial del entorno: cauces, dominio público hidráulico y zona de policía.



Figura 21. Red de cauces y cuencas vertientes: arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el ámbito. Fuente: Estudio Hidrológico e Hidráulico (IEG, 2020).

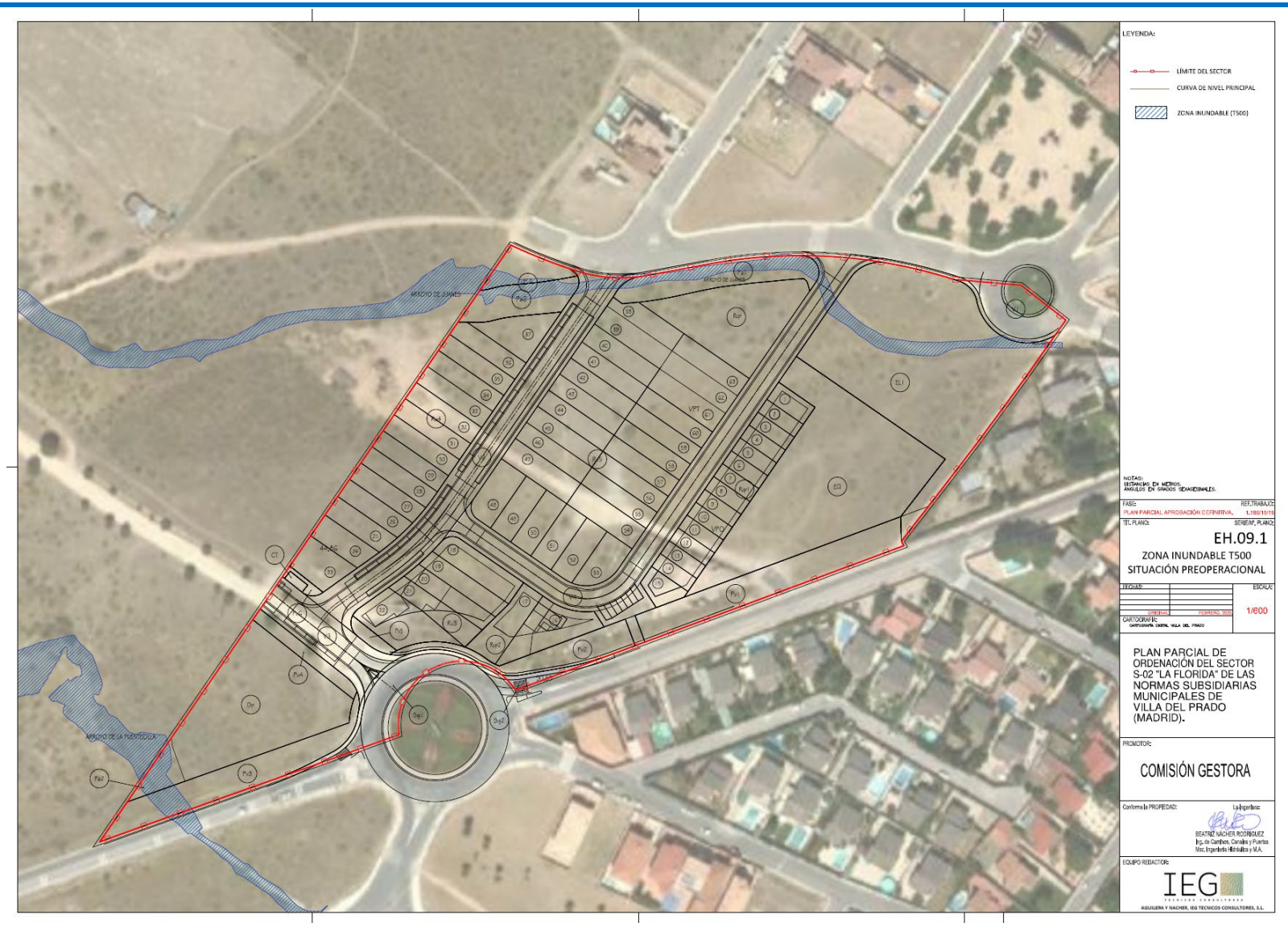


Figura 22. Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el ámbito. Fuente: Estudio Hidrológico e Hidráulico (IEG, 2020).

5.8. Hidrología subterránea

El ámbito se asienta sobre el acuífero detrítico terciario de Madrid (arcosas de la denominada facies Madrid), concretamente sobre la masa de agua subterránea 030.012 "Aldea del Fresno-Guadarrama" (código ES030MSBT030.012, Demarcación Hidrográfica del Tajo), de unos 455 km² de superficie, de la cual más del 90% corresponde a materiales detríticos de permeabilidad media-alta por porosidad intergranular. Estos materiales arcósicos constituyen un acuífero libre con capacidad significativa para la infiltración y la circulación del agua subterránea. La recarga del acuífero se produce fundamentalmente por infiltración directa del agua de lluvia en los interfluvios, y la descarga, hacia los principales cursos superficiales, entre ellos el río Alberche, que actúa como nivel de base.

La elevada permeabilidad de las arcosas implica una **vulnerabilidad media-alta del acuífero frente a la contaminación**, ya que los posibles contaminantes vertidos en superficie pueden alcanzar con relativa facilidad el agua subterránea. Esta circunstancia aconseja extremar las precauciones durante las obras y la explotación: gestión adecuada de las aguas residuales mediante conexión a la red de saneamiento y depuración, prevención de vertidos y derrames accidentales, impermeabilización de las zonas de riesgo (almacenamiento de combustibles, parques de maquinaria) y control de la calidad de la escorrentía. A este respecto, debe destacarse que, según la planificación hidrológica vigente del Tajo (tercer ciclo 2022-2027), esta masa de agua subterránea presenta un **estado cuantitativo bueno pero un estado químico malo**, lo que refuerza la exigencia de no incrementar la presión contaminante sobre el recurso y de contribuir, en la medida de lo posible, a la consecución de los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua.

El acuífero detrítico es objeto de aprovechamiento mediante captaciones (pozos y sondeos) para usos agrícolas y de abastecimiento en el conjunto de la masa de agua. El desarrollo del Sector se abastecerá de la red municipal y no contempla captaciones propias, por lo que no incrementará la presión cuantitativa sobre el recurso. Como medidas de protección de la calidad, se evitará el empleo de productos potencialmente contaminantes durante las obras sin garantías de estanqueidad, se controlará la gestión de las aguas de obra y se diseñará el drenaje urbano de modo que se favorezca la infiltración de las aguas pluviales limpias (contribuyendo a la recarga) y se conduzcan a saneamiento las aguas susceptibles de arrastrar contaminantes, en coherencia con la vulnerabilidad media-alta del acuífero y con su deficiente estado químico.

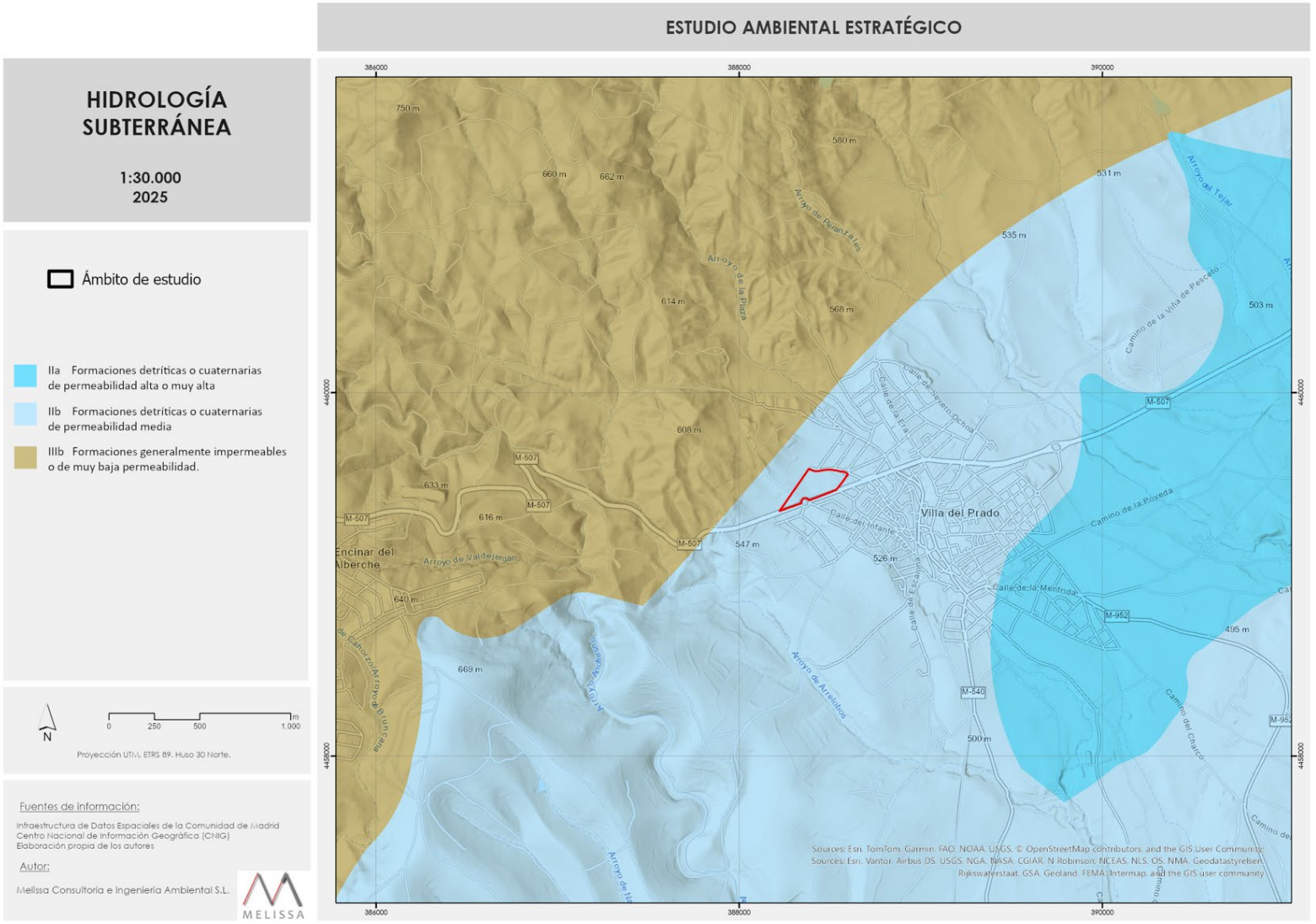


Figura 23. Hidrogeología del entorno: permeabilidad de los materiales y masa de agua subterránea.

5.9. Vegetación

5.9.1. Vegetación potencial

De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez), la vegetación potencial del ámbito se corresponde con la **serie mesomediterránea silicícola de la encina** (*Quercus rotundifolia* o carrasca), denominada **Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum**. Se trata de una serie propia de sustratos silíceos (granitos y arcosas), del piso bioclimático mesomediterráneo y ombrotipo seco, cuya cabeza de serie o vegetación madura es el **encinar de *Quercus rotundifolia* acompañado del enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*)**, formación esclerófila bien adaptada a la sequía estival y a los suelos pobres.

Las etapas de sustitución o degradación de esta serie, de mayor a menor madurez, son: el encinar (bosque climácico); el **retamar** de *Retama sphaerocarpa* y *Genista* (orla arbustiva de leguminosas, primera etapa de sustitución); el **jaral-cantuesal** con *Cistus ladanifer* (jara pringosa), *Lavandula stoechas* subsp. *pedunculata* (cantueso) y diversos tomillares; y, finalmente, los **pastizales anuales** silicícolas sobre suelos esqueléticos. La importancia de identificar correctamente la serie radica en que define la vegetación de referencia para la restauración y la jardinería del ámbito. Es asimismo importante subrayar que la vegetación riparia (fresnedas y bosques de galería) corresponde a una geoserie edafófila distinta, ligada a los suelos húmedos de las vegas y márgenes del Alberche, y **no a la del ámbito**, que es netamente de encinar.

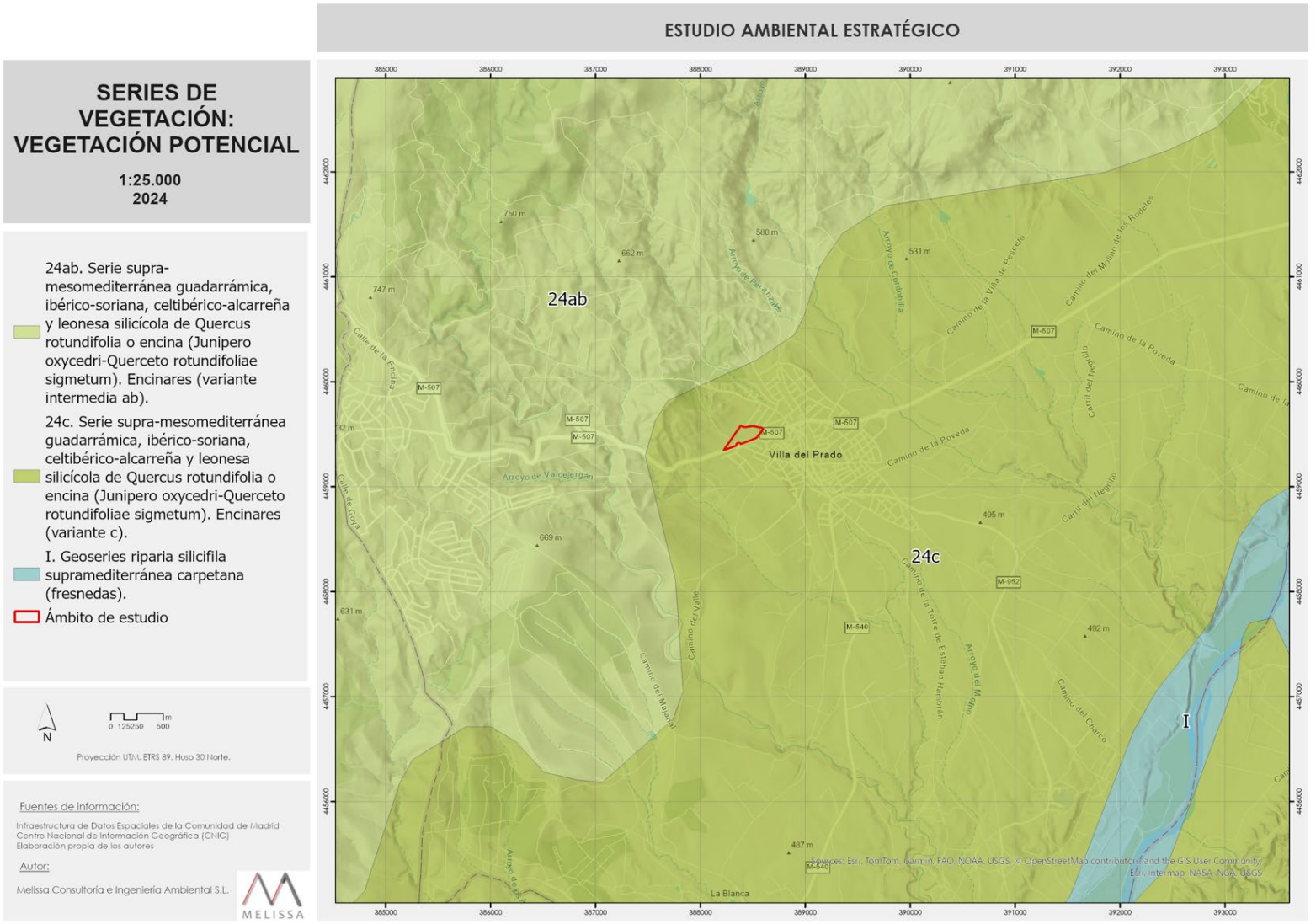


Figura 24. Series de vegetación (vegetación potencial). El ámbito se inscribe en la serie silicícola del encinar (Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae). Escala 1:25.000.

5.9.2. Vegetación actual

La vegetación actual del Sector se corresponde inequívocamente con las etapas seriales de sustitución del encinar, sin que se conserve la formación climácica. Predomina un matorral de leguminosas (retamar-cantuesal) dominado por la retama de bolas (Retama sphaerocarpa) y la aulaga (Genista hirsuta), acompañadas del cantueso (Lavandula stoechas subsp. pedunculata), instalado sobre un pastizal-erial de gramíneas anuales y especies ruderales propias de bordes antropizados. Esta caracterización coincide con la cartografía oficial del Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid, que clasifica el interior del ámbito como matorral de leguminosas con Genista hirsuta (40%), Retama sphaerocarpa (40%) y Lavandula stoechas subsp. pedunculata (10%), junto a teselas de pastizal-erial y de suelo ya urbanizado.



Figura 25. Vista de vegetación donde predomina el pastizal y erial



Figura 26. Vista donde predomina la vegetación arbustiva de leguminosas

El plano de vegetación actual elaborado a partir del Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid, que se incluye a continuación, sitúa el ámbito en su contexto y permite reconocer el mosaico de formaciones del entorno: el encinar y el encinar adehesado en los relieves del oeste y noroeste, los cultivos (viñedo, olivar y secano herbáceo) en el sector meridional y oriental, el pastizal-erial

y el matorral (retamar, jaral y enebral) en las áreas de transición, los pinares de pino piñonero y la vegetación de ribera asociada a los cauces, y la zona urbanizada de Villa del Prado al este. El ámbito queda así inmerso en una matriz agroforestal periurbana en la que las formaciones de mayor valor (encinares y riberas) se localizan a cierta distancia.

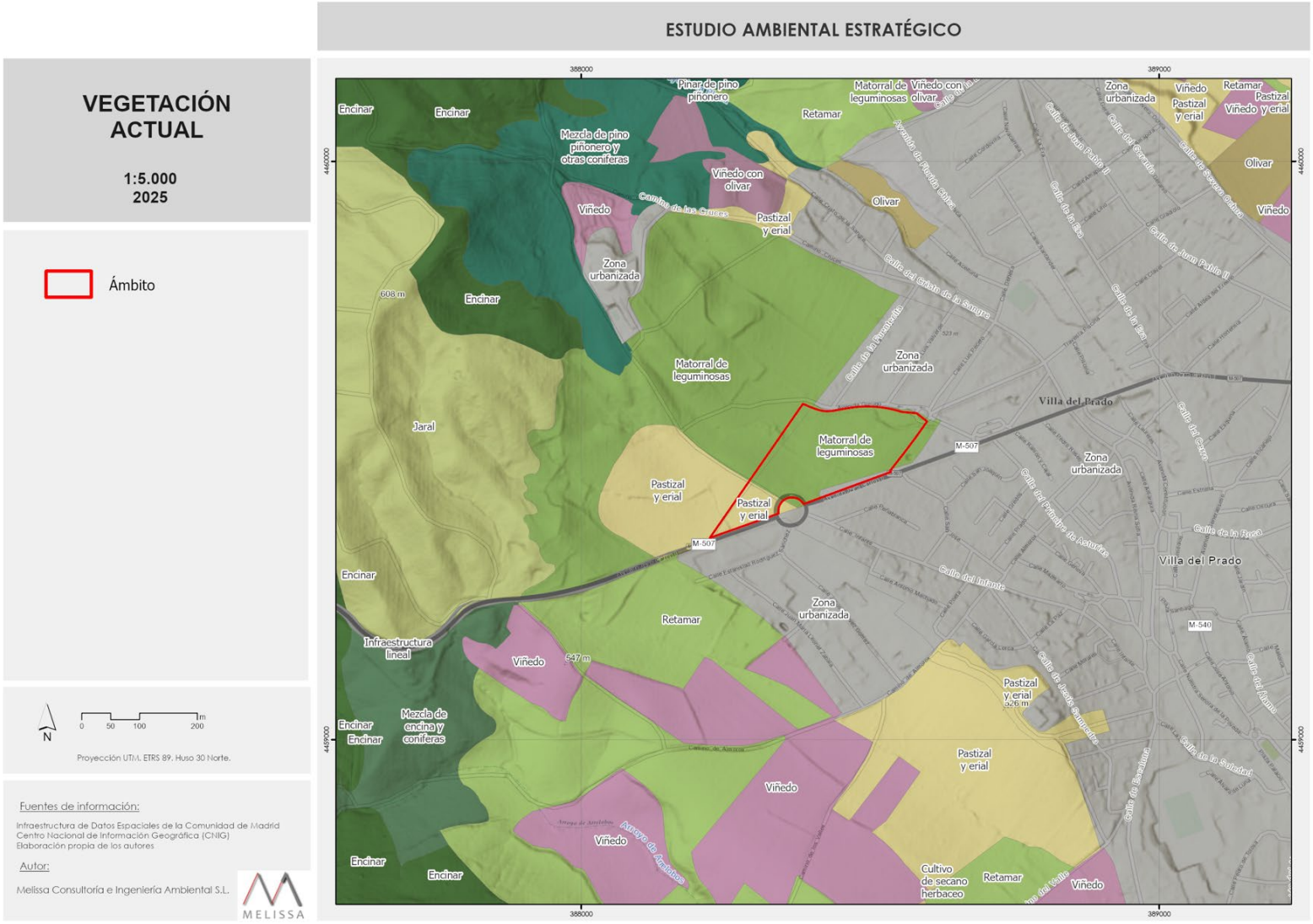


Figura 27. Mapa de vegetación actual elaborado a partir del Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid.

5.10. Fauna

La comunidad faunística directamente asociada al ámbito es la propia de un matorral-pastizal periurbano, de diversidad moderada y fuerte impronta antrópica por la proximidad del casco urbano, el viario y los usos asociados. Entre las aves cabe esperar paseriformes de medios abiertos y de matorral (cogujada común, cogujada montesina, terrera común, currucas, triguero, jilguero, pardillo, bisbita campestre, tarabilla común), así como rapaces que utilizan el espacio aéreo en campeo procedentes de territorios próximos (cernícalo vulgar, milano negro y milano real). Entre los mamíferos destacan el conejo (Oryctolagus cuniculus), pieza clave de la cadena trófica mediterránea, la liebre ibérica, el zorro y diversos micromamíferos. La herpetofauna incluye reptiles como la lagartija colilarga, el lagarto ocelado o la culebra bastarda, mientras que los anfibios son escasos o están ausentes por la falta de puntos de agua permanentes en el ámbito.

Ahora bien, el análisis de la fauna no puede limitarse a la parcela, ya que el ámbito se localiza dentro de la ZEPA ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio”, uno de los espacios más relevantes de la Comunidad de Madrid para la avifauna amenazada. Esta ZEPA fue designada, entre otras, por la presencia de águila imperial ibérica (Aquila adalberti), buitre negro (Aegypius monachus) y cigüeña negra (Ciconia nigra) -especies catalogadas en peligro de extinción o vulnerables-, además de águila real, águila-azor perdicera, milano real, águila calzada, culebrera europea, búho real, alimoche, halcón peregrino y otras especies del Anexo I de la Directiva Aves. La ZEC, por su parte, protege fauna ligada al medio acuático (colmilleja, galápago leproso, nutria) y a los bosques (invertebrados saproxílicos como Cerambyx cerdo y Lucanus cervus).

Procede, por ello, una valoración técnica rigurosa y prudente. Estas grandes especies dependen de encinares y dehesas maduros bien estructurados (para la nidificación y el campeo del águila imperial y del buitre negro) y de cortados fluviales y sotos tranquilos (cigüeña negra), hábitats que no están presentes en el ámbito. Un retamar-cantuesal degradado, sin arbolado maduro, en el borde inmediato del casco urbano y sometido a una constante presencia humana, no reúne las condiciones de hábitat de nidificación ni de campeo principal de ninguna de ellas. Su funcionalidad para estas especies se limita, a lo sumo, a un sobrevuelo ocasional y a un eventual aprovechamiento trófico marginal (asociado a la presencia de conejo) por parte de rapaces que campean desde territorios mejor conservados del entorno.

No obstante, en aplicación del principio de cautela y dada la inmersión del ámbito en un espacio protegido de primer orden, deben evaluarse los posibles efectos indirectos del desarrollo (incremento del ruido y de la iluminación nocturna, presencia humana y de animales domésticos, efecto borde sobre los hábitats colindantes y pérdida de una pequeña superficie de campeo trófico), así como los efectos acumulativos en combinación con otros planes y proyectos del entorno, en el marco de la adecuada evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 que se aborda más adelante. Se recomienda, asimismo, un reconocimiento faunístico de campo que confirme la ausencia de nidificación de especies de interés en el propio ámbito y en su contacto inmediato y que oriente, en su caso, el calendario de las obras.

5.11. Paisaje

El paisaje, entendido conforme al Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, Florencia 2000, ratificado por España) como cualquier parte del territorio tal como la percibe la población y cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y humanos y de sus interrelaciones, constituye un factor ambiental de síntesis que integra al resto de los componentes del medio.

El ámbito se inscribe en la campiña de Villa del Prado, que se desarrolla sobre dos unidades morfológicas, la depresión tectónica de Aldea del Fresno y Villa del Prado y la superficie de Navalcarnero, en la rampa de transición entre el Sistema Central y el valle del río Alberche. El paisaje comarcal responde a un mosaico agroforestal de marcado carácter mediterráneo, en el que alternan el secano mixto de labor y viñedo, las pequeñas fincas de olivar y el regadío intensivo hortofrutícola de la vega del Alberche con los encinares y dehesas que tapizan los relieves del oeste y del noroeste y con enclaves forestales dispersos de interés botánico, recreativo y paisajístico. Sobre esta matriz, el núcleo urbano de Villa del Prado y sus bordes en expansión introducen la componente construida que enmarca directamente al Sector.

En este contexto, el Sector S-02 no constituye una pieza de paisaje natural ni agrario de calidad, sino un fragmento de paisaje periurbano de borde. Se trata de una cuña no urbanizada, de topografía sensiblemente llana, embebida en el tejido urbano consolidado del extremo oeste del casco y ocupada por un matorral degradado de retamar y cantuesal (con retama de bolas, aulaga y cantueso) instalado sobre un pastizal-erial, esto es, por etapas seriales de sustitución del encinar, sin presencia de la formación climácica ni de arbolado maduro. Los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla aportan las únicas líneas estructurantes de cierto valor, si bien se encuentran muy alteradas. El conjunto carece de elementos singulares o de hitos visuales de referencia, presenta unas características frecuentes y repetidas en el territorio y está notablemente intervenido por la acción humana: ha perdido calidad y naturalidad como consecuencia del abandono de la actividad agraria tradicional y de la introducción de elementos artificiales (el frente edificado del casco al este, la carretera M-507 al sur y las infraestructuras y usos de borde asociados). Las Figuras 11 y 23 ilustran, respectivamente, el carácter llano y degradado del ámbito y el mosaico de formaciones vegetales de su entorno.

Desde el punto de vista del análisis visual, la escasa pendiente del terreno y la ausencia de barreras topográficas internas determinan que el ámbito sea perceptible en su totalidad desde su entorno inmediato. No obstante, su cuenca visual es reducida y de carácter local: queda cerrada al este y al norte por el frente edificado del casco urbano y por el viario de borde (Avenida de Juan Carlos I y Avenida del Gurugú) y, al oeste y al noroeste, por el suave ascenso de los relieves tapizados de encinar, de modo que las vistas de mayor recorrido se limitan al sector meridional, hacia la carretera M-507 y la campiña próxima. No existen, por tanto, vistas panorámicas de largo alcance ni exposición desde miradores, cumbres o recorridos paisajísticos relevantes, y la intervisibilidad con el territorio circundante es escasa más allá de la primera línea de observadores.

Los principales observadores potenciales son, en consecuencia, de proximidad. En primer lugar, los usuarios de la carretera M-507, vía muy transitada que constituye el acceso principal al Sector a través de la glorieta del punto kilométrico 28,680 y desde la que el ámbito se percibe en visión dinámica y fugaz, como parte de la imagen de entrada al municipio. En segundo lugar, los residentes de las viviendas unifamiliares del borde este y los usuarios del viario perimetral, que mantienen vistas próximas y estáticas sobre el interior del Sector. No se han identificado observadores de carácter institucional o turístico, pues no existen paisajes protegidos, miradores catalogados ni senderos señalizados que atraviesen o dominen el ámbito, por lo que la frecuentación visual, aun siendo cotidiana, se asocia a la movilidad ordinaria y a la población residente del borde urbano.



Figura 28. La carretera M-507 es la principal fuente de vistas hacia el ámbito

De la caracterización anterior se deduce una calidad paisajística intrínseca baja. Se trata de un paisaje intervenido, sin singularidad ni elementos de especial interés, frecuente en el territorio y deteriorado por el abandono agrario y por la presencia de elementos artificiales, cuyo valor solo se ve parcialmente realzado por el telón de fondo de los encinares del oeste y por la presencia de los cauces. La fragilidad o vulnerabilidad visual se valora como moderada: si bien la topografía llana y la exposición al viario y al borde urbano reducen la capacidad del ámbito para ocultar actuaciones, el carácter ya antropizado y degradado de la escena, su cuenca visual contenida y su posición de remate del tejido urbano le confieren una elevada capacidad de absorción y de acogida frente a un uso residencial coherente con el entorno colindante. En términos de la metodología clásica de calidad y fragilidad, el ámbito se sitúa, así, en una posición favorable para acoger el desarrollo previsto, que completa un borde urbano inacabado en lugar de ocupar campo abierto de valor.

En síntesis, el desarrollo del Sector no afecta a paisajes singulares, protegidos o de elevada calidad, sino que sustituye un espacio periurbano degradado y remata el frente noroeste de la trama urbana de Villa del Prado. El principal reto paisajístico no es, pues, evitar la transformación, sino asegurar la calidad del resultado, en particular la del nuevo borde oeste, en contacto con el suelo no urbanizable, y la de la fachada sur hacia la M-507, que conforma la imagen de acceso al municipio. A tal fin se recomienda: tratar el borde oeste con una transición vegetal y un ajardinamiento que amortigüen el contacto con el medio rural; integrar los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla como corredores verdes que vertebren los espacios libres y mantengan la continuidad ecológica y visual de los cauces; ordenar una tipología de vivienda unifamiliar de baja densidad, con control de alturas, cromatismo y materiales acordes con el carácter del entorno; y emplear un alumbrado de bajo impacto que limite la contaminación lumínica, en coherencia con las cautelas derivadas de la Red Natura 2000. Con la adopción de estas medidas, el efecto del Plan sobre el paisaje se considera asumible y de carácter no significativo, dada la naturaleza periurbana y degradada del ámbito y su escasa calidad y singularidad de partida.

5.12. Espacios Naturales Protegidos

De acuerdo con la cartografía oficial de la Comunidad de Madrid, el ámbito no se encuentra incluido ni es colindante con ningún Espacio Natural Protegido de los declarados al amparo de la Ley 42/2007 y de la legislación autonómica (parques nacionales, parques regionales, reservas naturales, monumentos naturales, paisajes protegidos o las figuras de la Ley 16/1995). El análisis espacial realizado sobre la cartografía oficial confirma que no existe ningún Espacio Natural Protegido de estas categorías en un radio de 3 km en torno al Sector.

Los espacios protegidos de esta categoría más próximos (entre ellos el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno y el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares) se sitúan a notable distancia, hacia el este y el noreste, sin relación territorial ni funcional directa con el ámbito. Cabe recordar, en cualquier caso, que la protección ambiental verdaderamente relevante del entorno no deriva de estas figuras, sino de la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA) que se analiza de forma específica en el apartado siguiente y dentro de la cual se integra la totalidad del Sector, por lo que la conclusión de ausencia de afección a Espacios Naturales Protegidos en sentido estricto debe leerse necesariamente junto con dicho apartado.

A título informativo, entre los Espacios Naturales Protegidos de referencia en el ámbito comarcal cabe citar el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno, ligado al corredor fluvial situado al este, y, ya en el sistema del Alberche, los embalses de San Juan y de Picadas, que concentran importantes valores naturales y de uso público en torno al agua. Ninguno de ellos mantiene contigüidad ni relación funcional directa con el Sector, del que se separan por varios kilómetros y por el propio núcleo urbano de Villa del Prado, por lo que se descarta cualquier afección, directa o indirecta, sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos en sentido estricto.

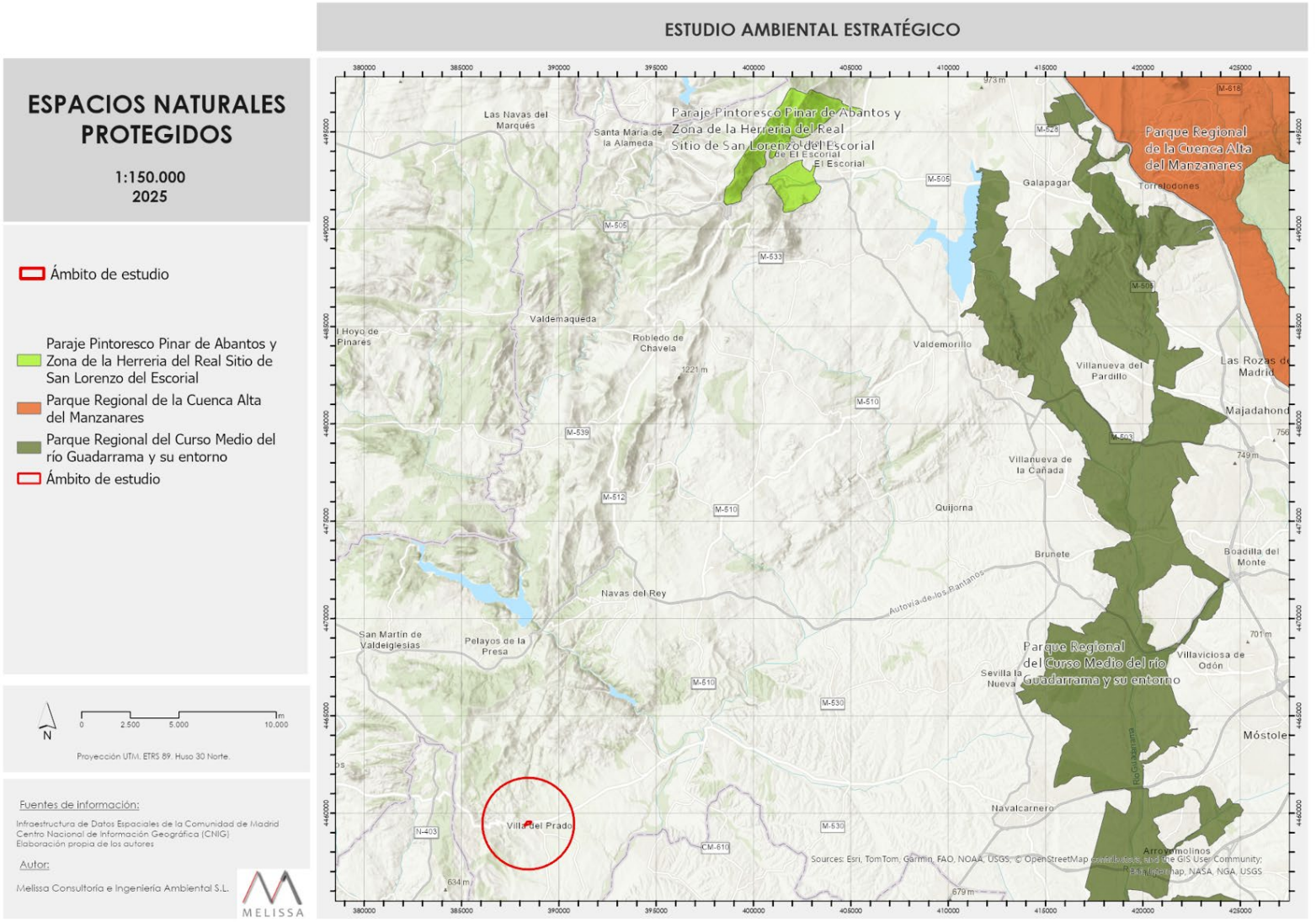


Figura 29. Espacios Naturales Protegidos del entorno regional. El ámbito (suroeste) queda alejado de todas estas figuras.

5.13. Red Natura 2000

Este es el condicionante ambiental más relevante del ámbito y, por ello, se desarrolla con especial detalle. El análisis sobre la cartografía oficial de la Red Natura 2000 acredita de forma inequívoca que **la totalidad del Sector S-02 se encuentra incluida dentro de la Red Natura 2000**, en concreto en los dos espacios que se describen a continuación:

ZEC ES3110007 "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (Directiva 92/43/CEE, de Hábitats), con una superficie aproximada de 82.857 ha. Es el espacio protegido de mayor extensión de la Comunidad de Madrid y alberga 21 tipos de hábitats de interés comunitario (tres de ellos prioritarios) que ocupan cerca de un tercio de su superficie, así como numerosas especies de fauna de los anexos de la Directiva, como la colmilleja (*Cobitis paludica*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), la nutria (*Lutra lutra*) o invertebrados saproxílicos como *Cerambyx cerdo* y *Lucanus cervus*.

ZEPA ES0000056 "Encinares del río Alberche y río Cofio" (Directiva 2009/147/CE, de Aves), de unas 82.999 ha, designada por su importante comunidad de aves amenazadas, entre las que destacan, como especies objetivo, el águila imperial ibérica, el buitre negro, la cigüeña negra, el águila real y el milano real, además de otras muchas especies del Anexo I de la Directiva Aves.

Ambos espacios coinciden territorialmente y cuentan con un **Plan de Gestión conjunto aprobado por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid** (BOCM nº 65, de 17 de marzo de 2017). Villa del Prado es uno de los municipios con mayor implicación territorial en el espacio, con el 96% de su término municipal incluido en él, y con una destacada superficie agrícola en la vega del Alberche.

Resulta decisivo precisar la **zonificación** del Plan de Gestión aplicable al ámbito, ya que el Plan establece tres zonas con distinto régimen de usos:

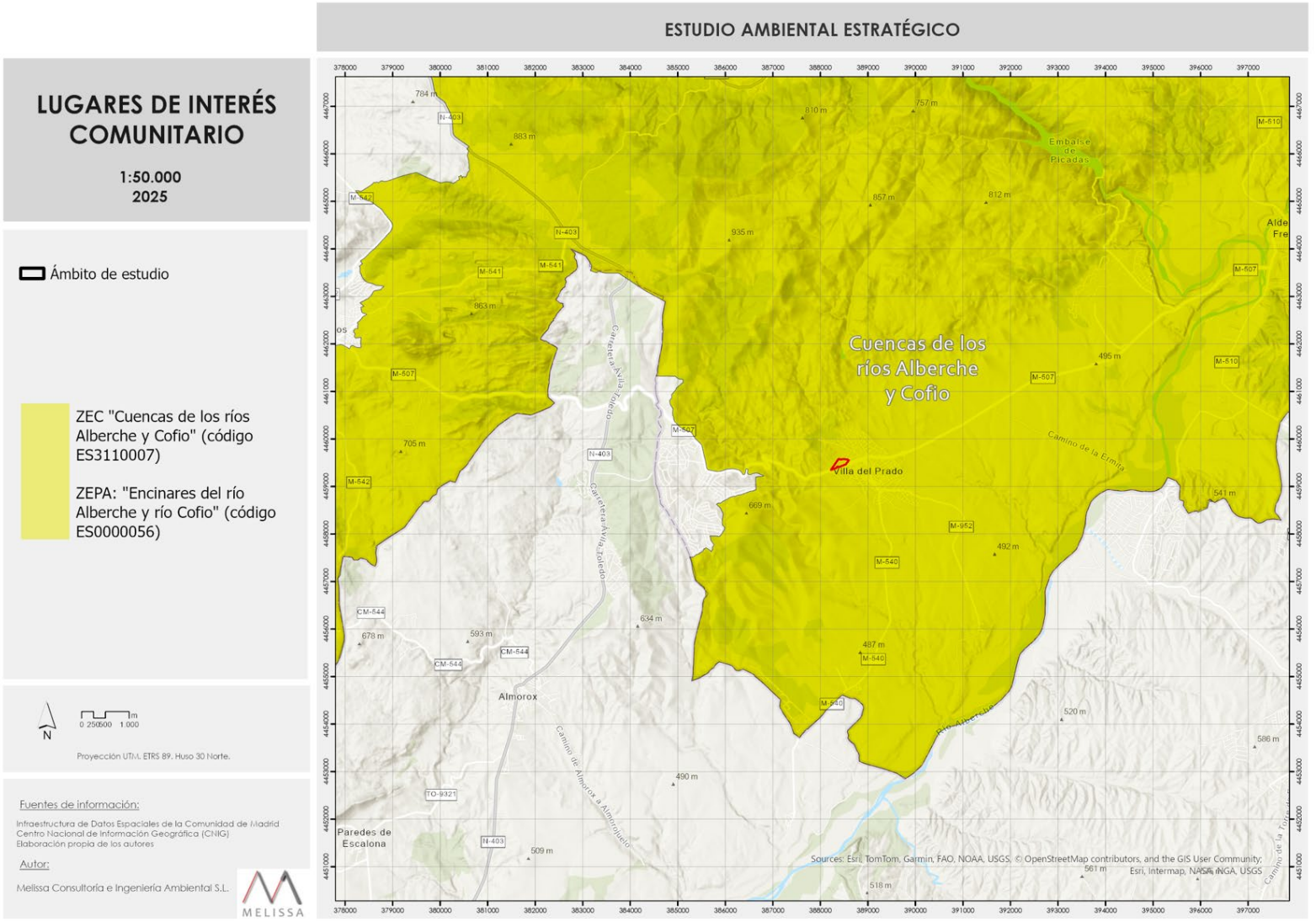
- la Zona A, de conservación prioritaria;
- la Zona B, de protección y mantenimiento de los usos tradicionales; y
- la Zona C, de uso general.

El Sector se localiza íntegramente en la **Zona C: Uso General, que es la categoría de menor restricción del Plan**, prevista para los terrenos transformados, periféricos y de desarrollo (cascos urbanos, suelos urbanizables y áreas de actividad), en la que se admiten usos vinculados a la promoción del desarrollo sostenible, a la conservación de los recursos naturales y a actividades compatibles con la preservación ambiental. La ubicación del ámbito en esta Zona C, sobre suelo de borde urbano ya transformado y de escaso valor natural, constituye el principal argumento de compatibilidad del Plan con los objetivos de conservación del espacio.

Régimen de evaluación. La inclusión del ámbito en la Red Natura 2000 determina que el Plan, con independencia de su ubicación en la Zona C, deba someterse a una **adecuada evaluación de**

sus repercusiones sobre el espacio protegido, conforme al artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y al artículo 46 de la Ley 42/2007. Dicha evaluación debe valorar los efectos del Plan, individualmente y en combinación con otros planes o proyectos, sobre los hábitats y las especies que motivaron la designación, con especial atención a los hábitats de interés comunitario prioritarios y a las aves objetivo de la ZEPA (águila imperial ibérica, buitre negro, cigüeña negra y milano real). El órgano sustantivo solo podrá manifestar su conformidad con el Plan tras haberse asegurado, a la vista de las conclusiones de la evaluación, de que no causará perjuicio a la integridad del lugar Red Natura 2000.

El presente Estudio Ambiental Estratégico incorpora un anexo específico para esa evaluación y concluye, de forma motivada, que el desarrollo del Sector es compatible con los objetivos de conservación del espacio, atendiendo a su escaso valor natural intrínseco, a su carácter de borde urbano ya transformado, a su clasificación en la Zona C de Uso General y a la batería de medidas preventivas y correctoras propuestas.



Límites de ZEC y ZEPA respecto del ámbito

5.14. Hábitats de Interés Comunitario

Los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) están definidos por la Directiva 92/43/CEE, de Hábitats, como aquellos espacios naturales o seminaturales, terrestres o acuáticos, que se encuentran amenazados de desaparición, presentan un área de distribución reducida o constituyen ejemplos representativos de las regiones biogeográficas europeas; algunos de ellos, por su grado de amenaza, se consideran prioritarios. Esta figura fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la Ley 42/2007. El análisis de la cartografía oficial de HIC del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de la Comunidad de Madrid, recortada al ámbito, confirma que **en el interior del Sector no se cartografía ningún Hábitat de Interés Comunitario**, conclusión plenamente coherente con su carácter de matorral secundario degradado instalado sobre antiguos suelos agrícolas.

No obstante, el entorno inmediato, ya plenamente integrado en la ZEC, alberga varios HIC de referencia, cuyas teselas más próximas se localizan a las siguientes distancias del ámbito: el **92D0** (galerías y matorrales ribereños termomediterráneos, del Nerio-Tamaricetea), a unos 508 m; el **5330** (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos), a unos 589 m; el **9340** (encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*), a unos 782 m, que constituye la formación climácica del territorio y la cabeza de la serie de vegetación del ámbito; el **6420** (prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion), a unos 1.300 m; y el **6310** (dehesas perennifolias de *Quercus* spp.), a unos 3.000 m.

Ninguno de los HIC del entorno inmediato tiene carácter prioritario. La ausencia de HIC en el interior del ámbito, la separación de las teselas más próximas, la fuerte antropización del Sector y su segregación respecto del medio natural por el viario y el borde urbano limitan de forma notable la conectividad ecológica directa con estos hábitats. Aun así, su proximidad aconseja incorporar criterios de integración que refuercen la compatibilidad del desarrollo con la Red Natura 2000: empleo de especies autóctonas características de estos hábitats (encina, retama, cantueso, especies de ribera) en la jardinería y en las pantallas vegetales, tratamiento cuidadoso de los bordes de contacto con el medio natural y adopción de medidas de prevención de incendios forestales.

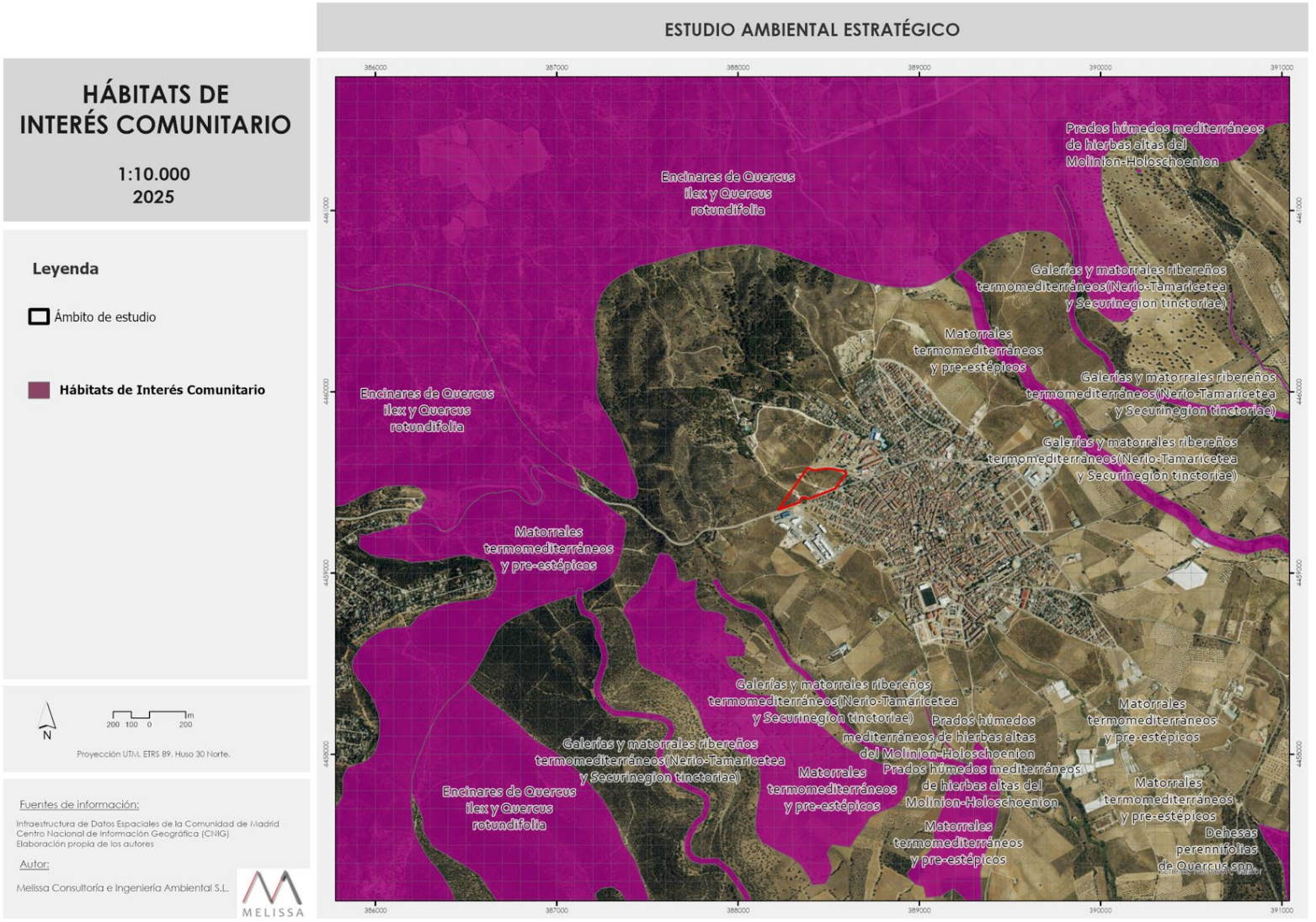


Figura 30. Hábitats de Interés Comunitario del entorno. El ámbito no contiene HIC; las teselas más próximas (92D0, 5330, 9340) se sitúan a más de 500 m

5.15. Montes Preservados

Los Montes Preservados están definidos en el artículo 20 de la **Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid**, que declara como tales, por una parte, las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal, así como las masas arboladas de castañar, robledal y fresnedal recogidas en el anexo cartográfico de la Ley; y, por otra, los montes incluidos en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en el Catálogo de Embalses y Humedales y los enclaves de valor local que reglamentariamente se determinen. Su régimen persigue la preservación de estas formaciones por su valor ecológico, paisajístico y de conectividad.

De acuerdo con la cartografía oficial de Montes Preservados de la Comunidad de Madrid, **el ámbito no se encuentra incluido en ninguna unidad de Monte Preservado**. La mancha de Monte Preservado más próxima, clasificada como masas arbóreas y arbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal, se localiza a unos **777 m** al oeste del Sector, sobre los relieves del piedemonte.

Debe advertirse, no obstante, que el citado artículo 20 atribuye también la condición de Monte Preservado a los montes incluidos en ZEPA, por lo que podría haber otros montes preservados que en cualquier caso no se corresponderían con el sector por no estar arbolado.

r.

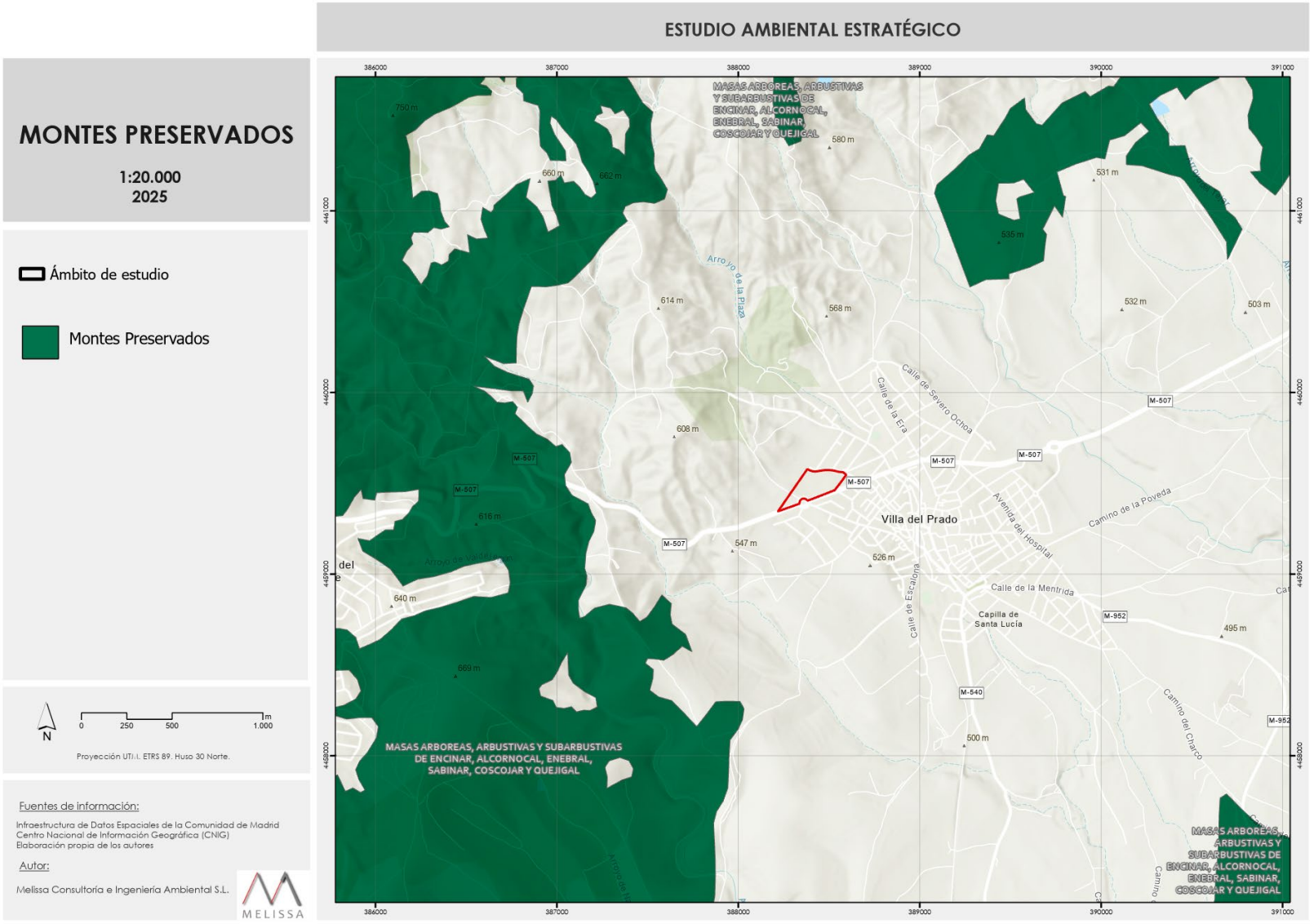


Figura 31. Montes Preservados del entorno. El ámbito no se incluye en ninguna unidad; la más próxima se sitúa a unos 777 m

5.16. Montes de Utilidad Pública

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) son montes de titularidad pública incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública por satisfacer necesidades de interés general, asociadas principalmente a funciones de conservación del suelo y lucha contra la erosión, captación y protección de los recursos hídricos, protección de la flora y la fauna silvestres, mantenimiento de los equilibrios ecológicos y de los sistemas naturales esenciales, y conservación del paisaje y de la diversidad genética. Su régimen jurídico, especialmente protector (demanialidad, inembargabilidad e imprescriptibilidad), está regulado por la Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid y, con carácter básico, por la Ley 43/2003, de Montes.

El ámbito **no se encuentra incluido ni es colindante con ningún Monte de Utilidad Pública**, ni se ve afectado por las limitaciones derivadas de este régimen jurídico. El análisis espacial confirma que no existe ningún MUP en un radio de 3 km en torno al Sector; los montes catalogados más próximos (entre ellos los del entorno serrano del piedemonte y la Dehesa de Alamar) se localizan a mayor distancia, sin relación física ni funcional directa con el ámbito. En consecuencia, no resulta necesario aplicar condicionantes específicos por este motivo, sin perjuicio de los derivados de la condición de terreno forestal de parte del Sector.

La gestión y administración de los Montes de Utilidad Pública corresponde a la Comunidad de Madrid, que ejerce sobre ellos las facultades de deslinde, amojonamiento y defensa del dominio público forestal, así como la aprobación de los instrumentos de ordenación y aprovechamiento. La ausencia de MUP en el ámbito y en su entorno inmediato implica que el desarrollo del Sector no incide en este régimen demanial ni requiere ocupaciones, servidumbres o autorizaciones ligadas a montes catalogados, sin perjuicio de las obligaciones derivadas de la condición de terreno forestal del propio Sector, que se analizan en el apartado siguiente.

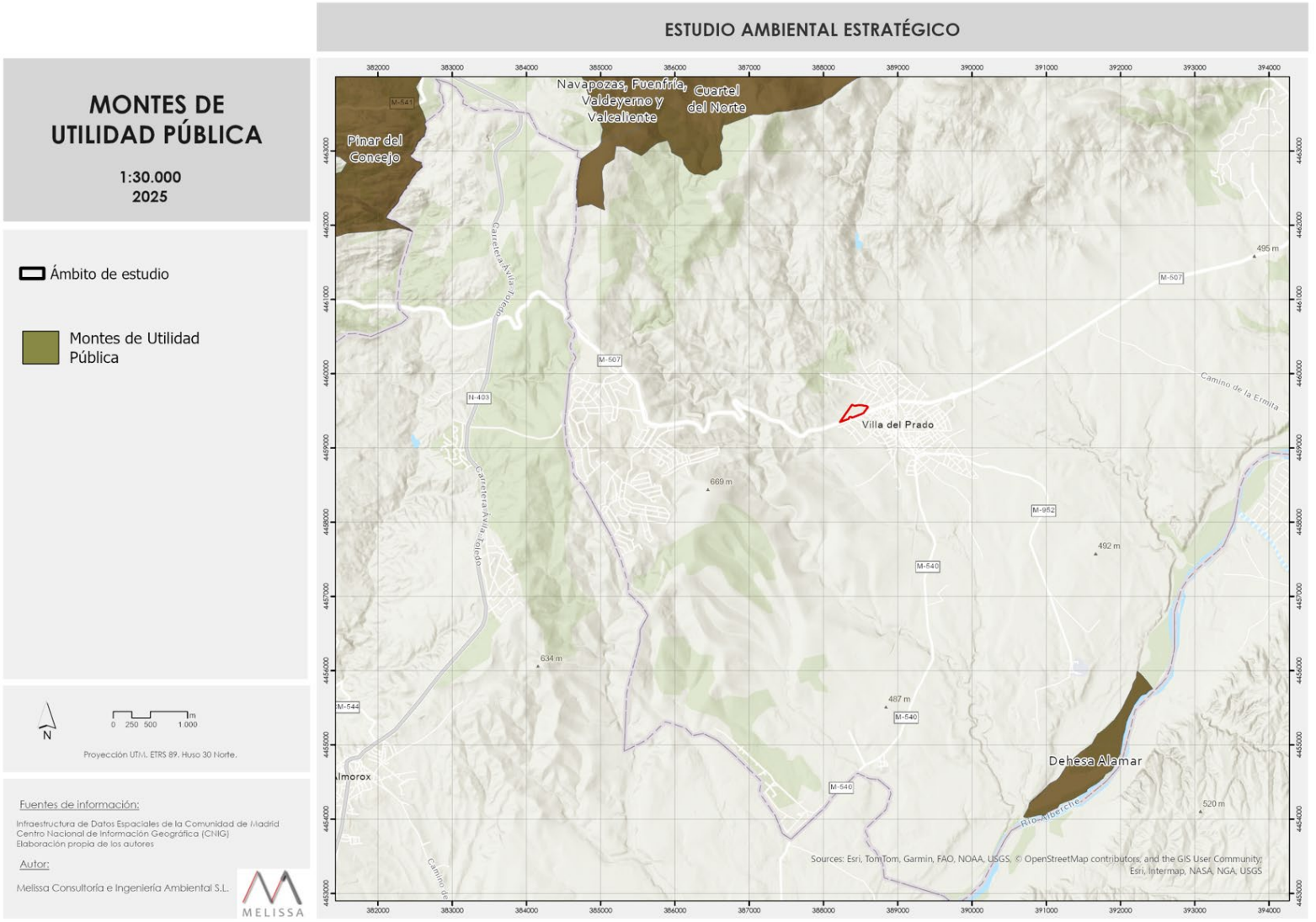


Figura 32. Montes de Utilidad Pública del entorno. El ámbito no se incluye ni colinda con ninguno

5.17. Terrenos forestales

Conforme a la Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid y a la Ley 43/2003, de Montes, tienen la consideración de terreno forestal o monte los terrenos en que vegetan especies arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o por siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ecológicas, protectoras, productoras, paisajísticas o recreativas, quedando excluidos, entre otros, los suelos clasificados como urbanos y los terrenos dedicados al cultivo agrícola. Según el Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid, **una parte muy mayoritaria del ámbito tiene la condición de terreno forestal**: en concreto, unas **3,22 ha, equivalentes al 87,0% de la superficie del Sector**, correspondientes al matorral de leguminosas (retamar-cantuesal) y a parte del pastizal-erial; el resto, en torno a 0,48 ha, figura como suelo ya urbanizado o no forestal.

Esta circunstancia tiene una consecuencia jurídica de primer orden: la transformación urbanística del Sector implica un cambio de uso forestal que, conforme a la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, obliga a medidas compensatorias, en particular la reforestación de una superficie no inferior al doble de la afectada. Este aspecto, junto con la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, constituye uno de los condicionantes ambientales determinantes del Sector.

Con carácter complementario, y al objeto de compensar parcialmente la pérdida de superficie forestal, la ordenación del Sector reservará un porcentaje significativo de su superficie a zonas verdes y espacios libres, que se plantarán preferentemente con especies autóctonas propias de la serie del encinar y de los matorrales mediterráneos (encina, retama, cantueso, jara y aromáticas), de modo que se mantenga una cubierta vegetal de calidad, se favorezca la integración del nuevo desarrollo con el entorno forestal circundante y se contribuya a los objetivos de conservación de la Red Natura 2000.

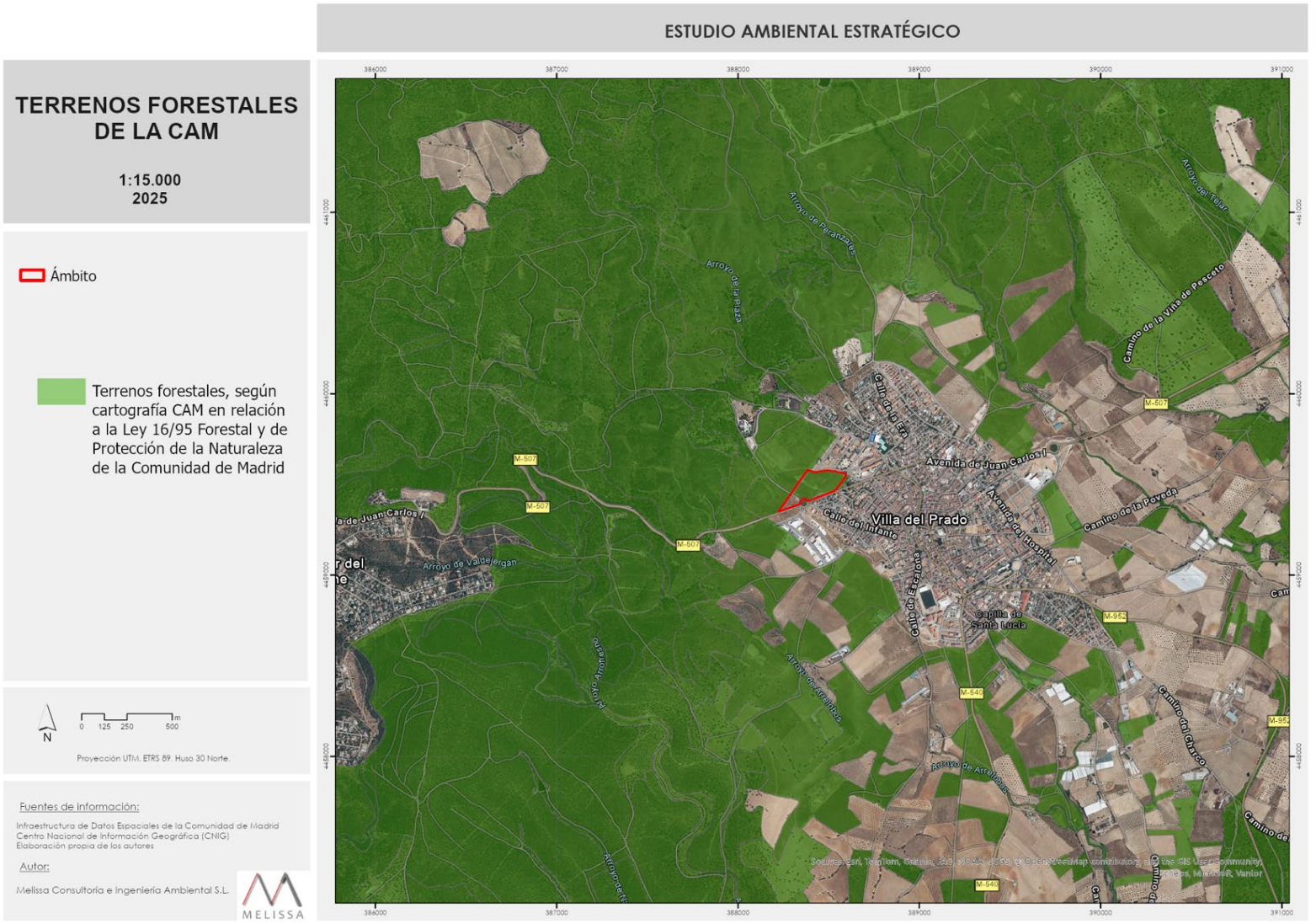


Figura 33. Terrenos forestales de la Comunidad de Madrid en el entorno. Cerca del 87% del ámbito tiene la condición de terreno forestal

5.18. Dominio Público Pecuario

Las vías pecuarias son las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero, y tienen la consideración de bienes de **dominio público de las Comunidades Autónomas**, por lo que son inalienables, imprescriptibles e inembargables, reguladas por la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y por la normativa autonómica de desarrollo. Según su anchura legal, se clasifican en cañadas (hasta 75 m), cordeles (hasta 37,5 m) y veredas (hasta 20 m), pudiendo contar además con elementos vinculados como descansaderos y abrevaderos. Además de su función ganadera, se reconocen hoy como corredores ecológicos y como soporte de usos recreativos y de movilidad no motorizada.

De acuerdo con la cartografía oficial de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, **el ámbito no se ve atravesado ni es colindante con ninguna vía pecuaria**, ni se encuentra afectado por terrenos pertenecientes al dominio público pecuario. El análisis espacial confirma que **la vía pecuaria más próxima, el Cordel del Puente de San Juan, se localiza a unos 4.876 m** del Sector, sin continuidad ni relación funcional con él. No existe, por tanto, afección alguna sobre el dominio público pecuario, ni se requieren medidas específicas ni autorizaciones por este concepto.

Más allá de la ausencia de afección directa, conviene recordar que la legislación vigente reconoce a las vías pecuarias, además de su función ganadera tradicional, un papel relevante como corredores ecológicos y como soporte de usos compatibles de carácter recreativo y de movilidad no motorizada, lo que refuerza el interés de su preservación a escala municipal y comarcal. Dado que la vía pecuaria más próxima discurre a casi 5 km del Sector y sin continuidad con él, el desarrollo propuesto no compromete en modo alguno la integridad, el trazado ni la funcionalidad de la Red de Vías Pecuarias de Villa del Prado.

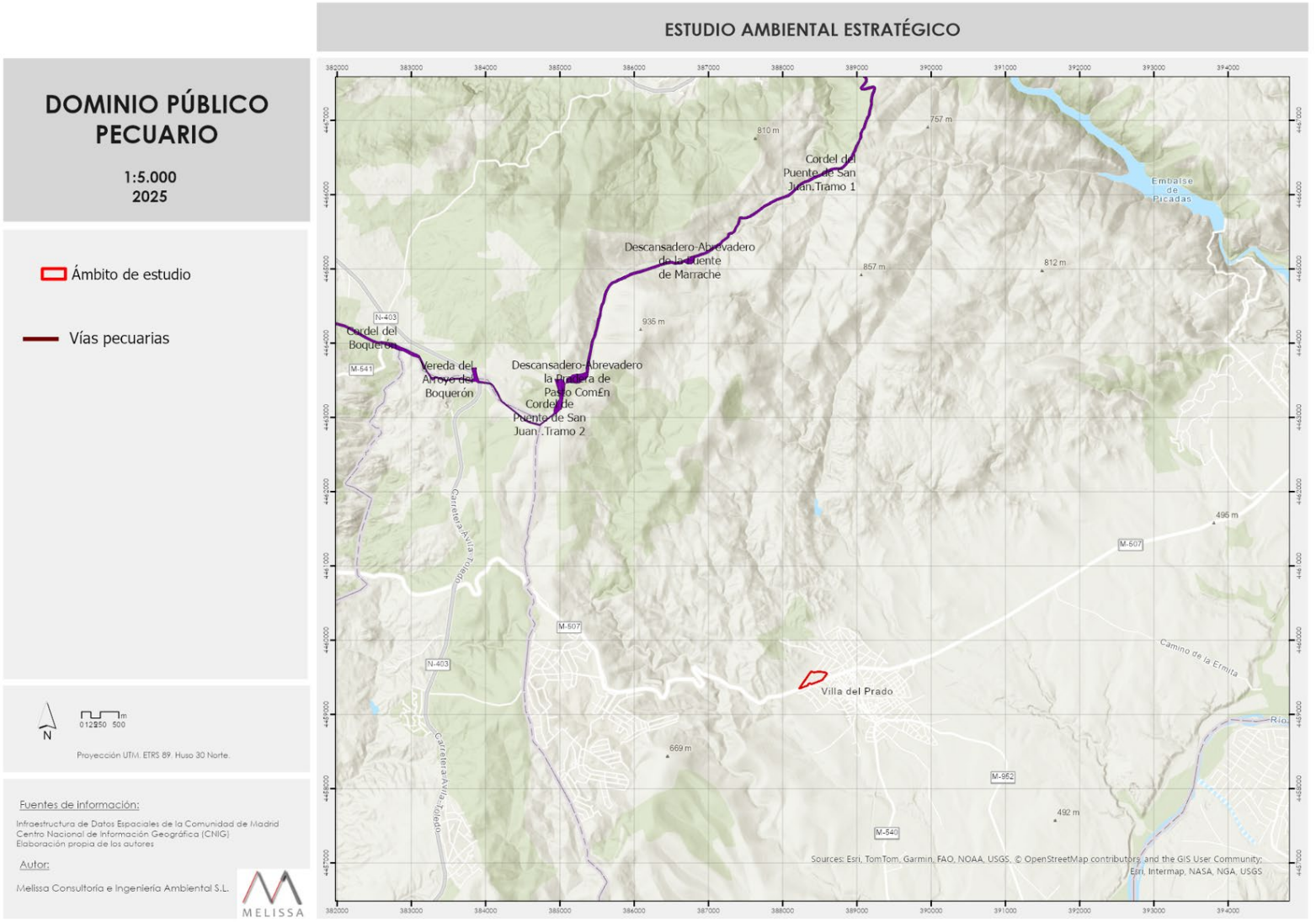


Figura 34. Red de Vías Pecuarias del entorno municipal. La vía pecuaria más próxima se sitúa a casi 5 km del ámbito.

5.19. Síntesis sobre la situación ambiental del ámbito

El cuadro siguiente resume el diagnóstico del estado preoperacional de los principales factores ambientales del ámbito y su relevancia de cara a la evaluación de los efectos del Plan, ordenando la información en función de la magnitud del condicionante que cada factor introduce en el desarrollo del Sector.

Factor ambiental	Situación en el ámbito	Relevancia
Clima	Mediterráneo Csa continentalizado; T media 13,8 °C; P ~470-525 mm	Media (adaptación al cambio climático)
Calidad del aire	Buena (estación rural de fondo); O_3 como contaminante limitante	Baja
Ruido	Borde urbano junto a la M-507; resto de bajo nivel	Media (uso residencial y fauna)
Geomorfología	Relieve llano; sin riesgos de inestabilidad	Baja
Geología	Arcosas miocenas; apto para edificación; sismicidad muy baja	Baja
Suelos / capacidad agrológica	Clase 3 (3es), capacidad moderada; no Clase 2	Media
Hidrología superficial	Cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla; zona de policía en casi todo el ámbito	Alta
Hidrología subterránea	Acuífero detrítico permeable; vulnerab. media-alta; estado químico malo	Media (protección del acuífero)
Vegetación	Retamar-cantuesal secundario; sin formación climácica	Media
Fauna	Comunidad periurbana; ámbito sin valor de nidificación para aves de la ZEPA	Media-Alta (ZEPA)
Espacios Naturales Protegidos	Sin ENP en 3 km	Baja
Red Natura 2000	100% en ZEC ES3110007 y ZEPA ES0000056 (Zona C, Uso General)	Alta (evaluación art. 46)
Hábitats de Interés Comunitario	Sin HIC en el ámbito; 92D0/5330/9340 en el entorno	Media
Montes Preservados	No incluido (más próximo a 777 m); revisar art. 20 por ZEPA	Media
Montes de Utilidad Pública	Sin MUP en 3 km	Baja
Terrenos forestales	87,0% del ámbito; requiere cambio de uso forestal	Alta

Vías pecuarias	Sin afección (la más próxima a ~4,9 km)	Baja

En conclusión, el ámbito presenta un **valor natural intrínseco bajo**, propio de un matorral secundario periurbano instalado sobre antiguos suelos agrícolas, sin hábitats ni especies protegidas en su interior y con riesgos físicos (geotécnicos, de inundación, sísmicos) escasos o nulos. Sin embargo, su **plena inclusión en la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA) y su condición mayoritaria de terreno forestal** constituyen los dos condicionantes ambientales determinantes del Plan, que exigen, respectivamente, la adecuada evaluación de repercusiones del artículo 46 de la Ley 42/2007 y la compensación del cambio de uso forestal.

6. POSIBLES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1. Efectos sobre el clima y el cambio climático

La transformación de un suelo de matorral y pastizal en suelo urbanizado lleva aparejados dos tipos de efectos sobre el sistema climático:

- una contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y
- una alteración del microclima local

En cuanto a la huella de carbono, durante la fase de obras se generan emisiones asociadas a la fabricación y el transporte de materiales (hormigón, aglomerado, tuberías), al consumo de combustible de la maquinaria y a la propia transformación del suelo.

Durante la fase de funcionamiento, las emisiones recurrentes proceden del consumo energético de las viviendas (climatización, agua caliente sanitaria, electricidad) y de la movilidad inducida por los nuevos residentes.

A la escala del Sector (en torno a 3,70 ha de uso residencial de baja densidad) estas emisiones son cuantitativamente modestas en el contexto municipal y regional, si bien inherentes a todo nuevo desarrollo urbano; el efecto, de carácter negativo y permanente en su componente de funcionamiento, se valora como compatible una vez aplicadas las medidas de mitigación. Su valoración detallada, con la estimación de las emisiones en las distintas fases, se desarrolla en el anexo de cambio climático y huella de carbono del presente Estudio, al que se remite.

A ello se añade la pérdida de capacidad de sumidero del retamar-cantuesal y del pastizal que se eliminan, así como del suelo como reservorio de carbono. Se trata de una merma limitada, dado el carácter degradado y la escasa biomasa de la formación vegetal afectada (matorral serial sin arbolado maduro), y compensable en parte por las nuevas zonas verdes y el arbolado viario previstos en la ordenación.

Respecto al microclima, el aumento de superficie pavimentada y edificada puede inducir un ligero efecto isla de calor y una reducción de la humedad relativa en el ámbito. La baja densidad del modelo residencial, la presencia de parcela privada ajardinada y la reserva de zonas verdes atenúan notablemente este efecto, que se valora como compatible.

Necesidad de medidas: sí. La ordenación incorpora criterios de mitigación y adaptación: arbolado viario y zonas verdes que generen sombra y mitiguen la isla de calor; empleo de pavimentos de elevado índice de reflectancia solar y, donde sea posible, de retícula abierta; criterios de edificación bioclimática y de eficiencia energética en las ordenanzas; y fomento de la generación renovable. Con estas medidas, junto con las recogidas en el anexo de huella de carbono, el balance climático del desarrollo resulta asumible y el conjunto de efectos se mantiene en niveles compatibles.

6.2. Efectos sobre la calidad del aire

Durante las obras de urbanización y edificación se producirá un incremento temporal de partículas en suspensión (polvo) por los movimientos de tierra, la circulación de maquinaria y el manejo de materiales pulverulentos, así como emisiones de gases de combustión de la maquinaria. Este efecto es de naturaleza temporal, localizada y reversible, y especialmente sensible en el periodo estival seco, cuando la baja humedad del terreno favorece la dispersión de polvo. Se valora como moderado durante las obras y reconducible a compatible con medidas de buenas prácticas.

En fase de funcionamiento, las emisiones proceden fundamentalmente del tráfico rodado inducido por los nuevos residentes y de los sistemas de climatización de las viviendas. Dado el reducido tamaño del Sector, su uso residencial de baja densidad y la buena ventilación natural de un emplazamiento llano y abierto del valle del Alberche, el incremento de fondo de contaminantes es pequeño y el impacto se califica como compatible.

Necesidad de medidas: sí. En la fase de obras, riegos periódicos de viales y acopios, limitación de la velocidad de la maquinaria en el interior de la obra, cubrición de las cargas de los camiones y mantenimiento adecuado de los motores; en funcionamiento, fomento de la movilidad sostenible y de sistemas de climatización eficientes. Con estas medidas, el efecto se mantiene en niveles compatibles.

6.3. Efectos sobre el ambiente sonoro

El principal foco de ruido del entorno es, en la situación actual y futura, el tráfico de la carretera M-507, que delimita el borde sur del ámbito y en la que se sitúa la glorieta de acceso (pk 28,680). El desarrollo del Sector introduce dos tipos de afección al ambiente sonoro.

Durante las obras se producirá un incremento de los niveles sonoros, esencialmente diurnos, por el funcionamiento de maquinaria pesada. Es un impacto de cierta intensidad pero temporal, limitado a la duración de los trabajos, y se valora como moderado, reconducible a compatible.

En funcionamiento, la cuestión relevante no es tanto el ruido generado por el propio uso residencial (poco ruidoso) cuanto la exposición de las nuevas viviendas al ruido de la M-507. El planeamiento debe garantizar que las edificaciones más expuestas cumplan los objetivos de calidad acústica aplicables a uso residencial. Condicionado a las medidas correspondientes, el efecto se valora como compatible.

Necesidad de medidas: sí. En la fase de obras, empleo de maquinaria homologada, limitación del horario de trabajo al periodo diurno y cumplimiento de la normativa de emisiones acústicas. En funcionamiento, la medida principal es la pantalla acústica definida por el estudio acústico del Plan en el frente sur, en contacto con la carretera M-507: una pantalla de 3 m de altura, constituida por paneles fonoabsorbentes. Esta medida se complementa con el retranqueo y la disposición de la edificación, la interposición de los usos menos sensibles (zonas verdes y aparcamiento) como pantalla en el borde sur, el aislamiento acústico de las fachadas conforme al Documento Básico DB-HR del Código Técnico de la Edificación y, en su caso, el empleo de pavimentos fonoabsorbentes en el viario. Con estas medidas, el efecto se valora como compatible.

6.4. Efectos sobre la geomorfología, los suelos y los usos del suelo

El relieve del ámbito es sensiblemente llano (pendientes inferiores al 10%), propio del piedemonte del Sistema Central y del valle del Alberche, lo que limita la magnitud de los movimientos de tierra necesarios. La urbanización conllevará, no obstante, una modificación de la topografía natural por la explanación de viales y parcelas, junto con la ocupación, compactación y sellado de suelos por las edificaciones y los pavimentos. Sobre los materiales arcósicos (arenas con cantos) no se prevén dificultades geotécnicas relevantes y la peligrosidad sísmica es baja.

Estos efectos son permanentes y de difícil reversibilidad en lo relativo a la ocupación del suelo, pero su magnitud es baja-media, dado el relieve llano de partida, la pequeña superficie afectada y, sobre todo, la escasa capacidad agrológica del suelo afectado, que carece de valor productivo y se encuentra en estado de erial. En cuanto al cambio de uso del suelo, el Plan transforma una cuña de suelo no consolidado, embebida en el borde del casco urbano, en suelo residencial, rematando el frente noroeste de la trama urbana; se trata de un cambio coherente con el modelo de ciudad compacta y con la lógica de cierre de bordes urbanos. El conjunto de efectos sobre geomorfología y suelos se valora como compatible.

Por lo que respecta a la calidad de los suelos, el estudio de suelos que acompaña al presente Estudio (anexo correspondiente) analiza los antecedentes de usos del ámbito; no se identifican usos potencialmente contaminantes que hagan presumir afección, sin perjuicio de las comprobaciones que procedan durante las obras.

Necesidad de medidas: sí. Retirada selectiva, acopio y conservación de la tierra vegetal para su reutilización en las zonas verdes; equilibrio del balance de desmonte y terraplén para minimizar préstamos y vertederos; y comprobación de la calidad del suelo durante las obras conforme al estudio de suelos. Con estas medidas, el efecto es compatible.

6.5. Efectos sobre la hidrología superficial y la escorrentía

Cruzan el ámbito los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, cursos de carácter estacional, así como el camino del Cerro del Royo, de dominio público. La ordenación respeta el dominio público hidráulico integrando los cauces como elementos vertebradores de los espacios libres y evitando su ocupación, encauzamiento o desvío. La preservación de estos cauces y de su vegetación de ribera constituye, además, una oportunidad de integración ambiental y paisajística.

La impermeabilización de superficies propia de la urbanización incrementa el coeficiente de escorrentía y reduce la infiltración, con el consiguiente aumento de los caudales punta de aguas pluviales y el riesgo de arrastre de contaminantes por la escorrentía urbana. Sin medidas, este efecto sería moderado. La baja densidad del desarrollo, que mantiene una proporción apreciable de suelo permeable en parcela y zonas verdes, lo atenúa de partida.

Necesidad de medidas: sí. El proyecto de urbanización incorporará un sistema de drenaje sostenible (SUDS): pavimentos permeables o filtrantes en aparcamientos y viario de baja intensidad, áreas de biorretención e infiltración asociadas a las zonas verdes y, en su caso, depósitos de laminación, dimensionando la red de pluviales para los nuevos caudales; además, se respetarán los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y sus zonas de servidumbre. Con estas medidas, el efecto se reduce a compatible.

6.6. Efectos sobre la hidrología subterránea

El ámbito se asienta sobre materiales arcósicos de elevada permeabilidad, integrados en la masa de agua subterránea 030.012 “Aldea del Fresno-Guadarrama” (Demarcación Hidrográfica del Tajo). Esta alta permeabilidad implica una vulnerabilidad media-alta del acuífero frente a la contaminación, ya que los contaminantes vertidos en superficie pueden alcanzar con relativa facilidad el agua subterránea. Existen, por tanto, dos vías de afección potencial: la reducción de la recarga por sellado del suelo y el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas.

La reducción de la recarga queda muy atenuada por su pequeña dimensión, la baja densidad del desarrollo y, especialmente, por las medidas de drenaje sostenible orientadas a favorecer la infiltración. El riesgo de contaminación del acuífero se asocia a posibles vertidos accidentales durante las obras (aceites, combustibles) y, en funcionamiento, a fugas de la red de saneamiento o a la escorrentía urbana. Con una ejecución cuidadosa de las redes y las medidas de drenaje sostenible, el efecto se valora como compatible. El Sector se abastecerá de la red municipal y no contempla captaciones propias, por lo que no incrementa la presión de extracción sobre el acuífero.

Necesidad de medidas: sí. Ejecución estanca y control de la red de saneamiento, prohibición de fosas o de vertidos al terreno, gestión adecuada de los residuos peligrosos de obra y medidas de drenaje sostenible que favorezcan la infiltración y preserven la recarga. Con estas medidas, el efecto es compatible.

6.7. Efectos sobre la vegetación

El desarrollo del Sector supone la eliminación de la vegetación existente en la superficie a urbanizar, constituida por un retamar-cantuesal degradado (con Retama sphaerocarpa, Genista hirsuta y Lavandula stoechas subsp. pedunculata) sobre pastizal-erial, etapa serial de sustitución del encinar, sin arbolado maduro. Se trata de formaciones de escaso valor florístico intrínseco, propias de un entorno periurbano con fuerte impronta antrópica, y que no constituyen Hábitats de Interés Comunitario en el interior del ámbito.

Por tratarse de la pérdida de una cubierta vegetal de bajo valor y carácter común en el entorno, pero permanente, el impacto se califica como moderado y reconducible a compatible con medidas.

Necesidad de medidas: sí. Por su condición mayoritaria de terreno forestal (unas 3,22 ha, el 87,0% del Sector), la transformación conlleva una pérdida de superficie forestal que, conforme a la legislación de montes, debe compensarse mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la afectada (del orden de 6,4 ha). Incorporada esta compensación, el efecto se mantiene compatible. Además se plantea el ajardinamiento de las zonas verdes y del viario con especies autóctonas adaptadas (encina y especies del retamar-cantuesal y de ribera, según ubicación) que aporten valor ecológico y favorezcan la conexión con el entorno; conservación y protección de la vegetación asociada a los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla; balizamiento y protección de la vegetación a conservar durante las obras; y prohibición del empleo de especies exóticas con potencial invasor.

6.8. Efectos sobre la fauna

La fauna del ámbito es la propia de un mosaico de matorral-pastizal periurbano, dominada por especies generalistas y de amplia valencia ecológica, bien adaptadas a la proximidad humana. El desarrollo provoca la pérdida y transformación del hábitat de estas especies en la superficie ocupada y un efecto de desplazamiento por las molestias durante las obras (ruido, presencia humana, maquinaria) y, en funcionamiento, por el incremento permanente de la presencia humana, el tráfico, la iluminación nocturna y la presencia de animales domésticos.

Dado el carácter común de las especies presentes, la abundancia de hábitats equivalentes en el entorno y la ausencia de poblaciones de especies amenazadas que dependan específicamente del ámbito, el efecto sobre la fauna se valora como compatible. La relación de esta cuestión con las especies de la ZEPA se analiza específicamente en el apartado relativo a la Red Natura 2000.

Necesidad de medidas: sí. Programación de los trabajos de desbroce fuera del periodo principal de reproducción de la fauna, integración de las zonas verdes y los cauces como refugios y corredores, y diseño de un alumbrado respetuoso con la fauna nocturna. Con estas medidas, el efecto es compatible.

6.9. Efectos sobre el paisaje

El paisaje del ámbito es un paisaje periurbano de borde, degradado, de calidad baja-media y fragilidad moderada, en contacto directo con el casco urbano consolidado al este y al norte y con

el viario (M-507) al sur. La transformación paisajística se produce en dos momentos: durante las obras, por el desajuste visual que introducen la retirada de la vegetación, el suelo desnudo, los acopios y la maquinaria; y en funcionamiento, por la presencia de las nuevas edificaciones residenciales.

Por tratarse de un paisaje de baja calidad y por el carácter de remate y cierre del borde urbano que tiene la actuación (que sustituye un borde difuso y degradado por un frente urbano ordenado), el impacto paisajístico se valora como compatible.

Necesidad de medidas: sí. Mantenimiento del orden y la limpieza durante las obras; tratamiento del nuevo borde urbano hacia el suelo no urbanizable del oeste mediante una transición vegetada; integración de los cauces y sus riberas en el sistema de espacios libres; y empleo de arbolado y de criterios de diseño que favorezcan la integración de las edificaciones. La edificación unifamiliar de baja densidad facilita una transición paisajística suave hacia el campo.

6.10. Efectos sobre la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA)

Como se ha indicado ya en varias ocasiones la totalidad del Sectorse encuentra incluida en la Red Natura 2000, en concreto en la ZEC ES3110007 Cuencas de los ríos Alberche y Cofio; y en la ZEPA ES0000056 Encinares del río Alberche y río Cofio, que cuentan con un Plan de Gestión conjunto aprobado por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo.

El ámbito se localiza íntegramente en la Zona C de dicho Plan, zona de uso general y de menor exigencia de conservación. Por esta razón, la afección a la Red Natura 2000 es el efecto potencialmente más relevante del Plan y se somete a una adecuada evaluación de repercusiones conforme al artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y a la normativa estatal y autonómica de aplicación, cuyo desarrollo completo figura en el anexo de evaluación de la afección a la Red Natura 2000.

6.10.1. Efectos directos

El efecto directo es la transformación y pérdida de aproximadamente 3,70 ha de matorral serial (retamar-cantuesal sobre pastizal-erial). Esta superficie no alberga, en su interior, Hábitats de Interés Comunitario ni constituye hábitat de nidificación de las especies que motivan la designación de la ZEPA (águila imperial ibérica, buitre negro, cigüeña negra y otras), que requieren masas forestales maduras o ambientes fluviales bien conservados de los que el ámbito carece. La formación afectada puede funcionar, a lo sumo, como zona marginal de campeo trófico para algunas especies de avifauna de medios abiertos, papel que el entorno inmediato (con amplias extensiones de matorral, pastizal y arbolado en mejor estado de conservación) ofrece de forma sobrada. La pérdida directa de superficie respecto a la extensión total de la ZEC y la ZEPA (en torno a 83.000 ha) es, por tanto, insignificante en términos relativos y afecta a un tipo de medio abundante y degradado. El efecto directo se valora como compatible.

6.10.2. Efectos indirectos y efecto borde

Los efectos indirectos derivan de la consolidación de un nuevo frente urbano en contacto con el espacio protegido: incremento del ruido y de la iluminación nocturna, que pueden molestar a la fauna sensible en una franja perimetral; efecto borde sobre los hábitats colindantes (mayor presencia de especies oportunistas, riesgo de entrada de especies exóticas, acumulación de residuos); y presencia humana y de animales domésticos (perros y gatos) que pueden generar molestias y depredación en el entorno inmediato. Estos efectos, propios de cualquier contacto urbano-natural, se concentran en una banda estrecha y se valoran como compatibles dada la situación de partida (el ámbito ya limita con casco urbano y carretera en buena parte de su perímetro).

6.10.3. Efectos acumulativos y sinérgicos

La evaluación considera, asimismo, los efectos acumulativos y sinérgicos con otros planes y proyectos del entorno (desarrollos urbanísticos del casco de Villa del Prado e infraestructuras viarias, como la propia M-507). Por su pequeña dimensión, su posición de remate del borde urbano ya existente y su ubicación en Zona C, la contribución del Sector a los efectos acumulativos sobre la integridad y la coherencia global de la Red Natura 2000 se considera poco relevante.

Conclusión sobre la Red Natura 2000. A la vista del escaso valor natural intrínseco del ámbito, de su carácter de matorral serial degradado en borde urbano, de su inclusión en la Zona C del Plan de Gestión, de la ausencia en su interior de Hábitats de Interés Comunitario y de hábitats de nidificación de las especies objetivo, y condicionado a la aplicación de las medidas preventivas y correctoras previstas, no se prevé que el desarrollo del Plan cause una afección apreciable a la integridad de la Red Natura 2000 ni a sus objetivos de conservación. Esta conclusión, de carácter técnico y prudente, se motiva con mayor detalle en el anexo de evaluación de la afección a la Red Natura 2000.

Necesidad de medidas: sí. Se establecen como medidas específicas, entre otras, un calendario de obras compatible con los ciclos de la fauna, un alumbrado exterior de bajo impacto que limite la contaminación lumínica, el tratamiento del borde en contacto con el espacio protegido mediante una transición vegetada, el control de especies exóticas invasoras y la integración de los cauces como corredores ecológicos; su desarrollo, junto con un reconocimiento de campo previo, figura en la evaluación de repercusiones (anexo de Red Natura 2000).

6.11. Espacios Naturales Protegidos, montes y vías pecuarias

El ámbito no afecta a Espacios Naturales Protegidos en sentido estricto (parques, reservas, monumentos naturales o paisajes protegidos), ni se incluye en Montes Preservados ni en Montes de Utilidad Pública, ni forma parte del Dominio Público Pecuario: la vía pecuaria más próxima discurre alejada del ámbito. En consecuencia, no se identifican efectos sobre estas figuras de protección y la afección se considera no significativa. La única figura de protección que afecta al ámbito es la Red Natura 2000, analizada en el apartado anterior.

Necesidad de medidas: no. No se precisan medidas específicas, al no existir afección sobre estas figuras; únicamente se mantendrán las cautelas generales de la obra para evitar afecciones accidentales fuera del ámbito de actuación.

6.12. Efectos sobre el patrimonio cultural y arqueológico

El informe de la Dirección General de Patrimonio Histórico (Anexo 9 del Plan Parcial) advirtió la posible afección a yacimientos (Edad del Bronce, época Romana y Contemporánea) y determinó un Control de Movimiento de Tierras durante las obras, que se incorpora como medida y al programa de vigilancia. Con ellas, el efecto se valora como no significativo.

Necesidad de medidas: sí, las indicadas en el informe de la Dirección General de Patrimonio Histórico y ante la aparición de hallazgos casuales paralización de los trabajos y comunicación al órgano competente

6.13. Generación y gestión de residuos

Durante las obras se generarán residuos de construcción y demolición (RCD), tierras y restos vegetales del desbroce; durante el funcionamiento, residuos urbanos asimilables a domésticos propios del uso residencial. Sin una gestión adecuada, el riesgo de contaminación asociado a los residuos sería moderado; con la aplicación de la normativa vigente de residuos resulta de fácil prevención y el efecto se valora como compatible.

Necesidad de medidas: sí. Los RCD se gestionarán conforme a la legislación aplicable, priorizando la prevención, la separación en origen, la reutilización (en particular de las tierras, mediante un balance de tierras equilibrado) y la entrega a gestor autorizado, conforme al Estudio de Gestión de Residuos del anexo correspondiente; en funcionamiento, el desarrollo se integrará en el sistema municipal de recogida selectiva, previendo los espacios necesarios para los contenedores.

6.14. Efectos sobre el medio socioeconómico

Frente a los efectos anteriores, de signo predominantemente negativo, el desarrollo del Sector genera efectos positivos sobre el medio socioeconómico. El más relevante es el incremento de la oferta de vivienda, incluida una reserva del 40% de vivienda protegida, que contribuye a atender la demanda residencial y a facilitar el acceso a la vivienda en el municipio. Se añaden la generación de empleo, temporal durante la fase de obras y de carácter inducido (servicios, comercio) durante el funcionamiento; el remate y la cualificación del borde urbano, que sustituye una cuña degradada por un frente ordenado; y, en general, la dinamización económica y la mejora de la dotación de infraestructuras y servicios derivada del propio desarrollo y de sus cesiones. Estos efectos se valoran como positivos, parte de ellos permanentes.

Necesidad de medidas: no. No se requieren medidas correctoras, al tratarse de efectos positivos; procede, en cambio, potenciarlos garantizando el cumplimiento de la reserva de vivienda protegida y la calidad de la urbanización y de sus cesiones.

6.15. Síntesis y conclusión de la evaluación de impactos

Del análisis realizado se concluye que el desarrollo del Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" no genera impactos de carácter **severo** ni **crítico**. Los impactos identificados se distribuyen, una vez previstas las medidas, entre los siguientes niveles:

Impactos no significativos: afección a Espacios Naturales Protegidos, montes y vías pecuarias (inexistente); patrimonio cultural y arqueológico (condicionado a las cautelas indicadas).

Impactos negativos compatibles (en su mayoría tras la aplicación de medidas): la contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (huella de carbono) en construcción y funcionamiento, inherente a todo nuevo desarrollo urbano, valorada y tratada con medidas en el anexo de cambio climático y huella de carbono; los efectos sobre el clima local (microclima e isla de calor); la calidad del aire; el ambiente sonoro (incluida la exposición a la M-507, condicionada al estudio acústico y a sus medidas); la geomorfología, los suelos y los usos del suelo; la hidrología superficial y la escorrentía; la hidrología subterránea; la vegetación; la fauna; el paisaje; los residuos; y, de forma destacada, la afección a la Red Natura 2000, que no se prevé apreciable sobre la integridad ni los objetivos de conservación del espacio.

Impactos positivos: los asociados al medio socioeconómico, en especial la oferta de vivienda (incluida la protegida), el empleo, el remate del borde urbano y la dinamización económica.

En conjunto, y atendiendo al escaso valor natural intrínseco del ámbito, a su carácter de cuña degradada embebida en el borde del casco urbano, a la reducida superficie afectada y a la batería de medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas (que se desarrollan en el capítulo de medidas y en los anexos técnicos), el **balance ambiental del Plan resulta asumible**. El desarrollo del Sector se considera **ambientalmente viable y compatible con la conservación de la Red Natura 2000**, condicionado al cumplimiento de las medidas establecidas y al adecuado seguimiento ambiental del Plan.

7. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RELACIÓN CON LOS PLANES Y PROGRAMAS CONCURRENTES

El presente apartado da respuesta a dos de los contenidos exigidos al estudio ambiental estratégico por el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: por un lado, los efectos previsibles del Plan sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes y, por otro, los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario y nacional que guardan relación con el Plan, así como la manera en que tales objetivos y los distintos aspectos ambientales se han tenido en cuenta durante su elaboración.

7.1. Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes

El Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida» desarrolla y concreta, a escala de detalle, las determinaciones de las Normas Subsidiarias Municipales de Villa del Prado, por lo que su relación con el resto de instrumentos de planificación sectorial y territorial concurrentes es, con carácter general, de coherencia y subordinación, sin que se prevean efectos negativos

significativos sobre ellos. A continuación se identifican dichos planes y se valoran los efectos previsibles del desarrollo sobre cada uno de ellos.

Planeamiento urbanístico municipal. El Plan desarrolla un sector ya delimitado y clasificado por las Normas Subsidiarias de Villa del Prado, adaptando su ordenación a la legislación vigente. No altera el modelo territorial municipal ni el régimen del suelo del entorno, por lo que su efecto sobre el planeamiento municipal es de desarrollo coherente.

Planeamiento territorial de la Comunidad de Madrid. La región no cuenta con un Plan Regional de Estrategia Territorial aprobado. El desarrollo, de pequeña entidad (3,70 ha) y contiguo al casco urbano, es coherente con los criterios de uso racional y sostenible del suelo y de compleción de la trama urbana, sin afectar a determinaciones territoriales de carácter supramunicipal.

Planificación hidrológica. El Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (tercer ciclo, 2022-2027) tiene por objetivo el buen estado y la no afección de las masas de agua. El desarrollo respeta el dominio público hidráulico de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, resuelve el saneamiento por conexión a la red municipal sin vertido directo a cauce y no compromete la masa de agua subterránea 030.012 «Aldea del Fresno-Guadarrama», por lo que su efecto sobre la planificación hidrológica es compatible y contribuye a sus objetivos.

Plan de Gestión de la Red Natura 2000. El ámbito se incluye en la ZEC «Cuencas de los ríos Alberche y Cofio» (ES3110007) y en la ZEPA «Encinares del río Alberche y río Cofio» (ES0000056), en su Zona C (de Uso General). El Anexo 2 acredita la ausencia de afección apreciable a los objetivos de conservación, por lo que el efecto del Plan sobre el Plan de Gestión de estos espacios es compatible.

Planificación forestal y de montes. El ámbito no afecta a montes de utilidad pública ni a montes preservados de entidad, y los terrenos forestales presentes son de carácter secundario (matorral). El efecto sobre la planificación forestal de la Comunidad de Madrid no es significativo.

Planificación de infraestructuras. El acceso se resuelve a través de la glorieta existente en la carretera M-507, conforme a la normativa de carreteras y a las condiciones de la Dirección General de Carreteras (Anexo 6); el saneamiento se integra en el sistema gestionado por el Canal de Isabel II en cumplimiento del Decreto 170/1998 (Anexo 5). En ambos casos el efecto es de coherencia con la planificación sectorial correspondiente. El estudio de tráfico que acompaña al Plan (Anexo 6) concluye, además, que la glorieta de acceso y la carretera M-507 disponen de capacidad suficiente (nivel de servicio A) para absorber el tráfico generado por el Sector, sin que resulten necesarias actuaciones complementarias en la red de carreteras.

Otros planes sectoriales. El desarrollo es coherente con la planificación de residuos y economía circular (Ley 7/2022 y estrategia regional, Anexo 4), con la planificación en materia de cambio climático y energía (Ley 7/2021 y planificación climática de la Comunidad de Madrid, Anexo 3) y con la planificación de calidad del aire y de protección frente al ruido, sobre la que el Plan actúa con medidas específicas, como la pantalla acústica frente a la M-507.

En conjunto, el desarrollo del Sector S-02 es compatible con los planes sectoriales y territoriales concurrentes, a los que no produce efectos negativos significativos, e incorpora sus determinaciones a la ordenación.

7.2. Objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario y nacional, y su consideración en la elaboración del Plan

Durante la elaboración del Plan se han considerado los objetivos de protección ambiental establecidos en los distintos ámbitos normativos y estratégicos que guardan relación con su contenido. La tabla siguiente sintetiza los principales instrumentos y objetivos, agrupados por ámbito (internacional, comunitario o de la Unión Europea, y nacional y autonómico), y la manera en que se han integrado en la ordenación y en los estudios sectoriales que acompañan a este Estudio Ambiental Estratégico.

Instrumento u objetivo de protección ambiental	Manera en que se ha tenido en cuenta en el Plan
ÁMBITO INTERNACIONAL	
Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992): conservación de la biodiversidad	Evaluación de la afección a la Red Natura 2000 (Anexo 2) y medidas de protección de hábitats, fauna y de los arroyos.
Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, 2000): protección y gestión del paisaje	Integración paisajística de la edificación y de los bordes; los arroyos se integran en los espacios libres con una franja de protección.
Acuerdo de París y Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sostenible): mitigación del cambio climático y sostenibilidad	Cálculo de la huella de carbono y medidas de mitigación y adaptación (Anexo 3); desarrollo compacto y contiguo al casco urbano.
ÁMBITO COMUNITARIO (UNIÓN EUROPEA)	
Directiva 92/43/CEE (Hábitats) y Directiva 2009/147/CE (Aves): conservación de la Red Natura 2000	Anexo 2: ausencia de afección apreciable a la ZEC y la ZEPA; medidas preventivas en obra y funcionamiento.
Directiva 2000/60/CE (Marco del Agua): no deterioro de las masas de agua	Protección del dominio público hidráulico y de la masa de agua subterránea; saneamiento sin vertido directo (Anexo 5 y estudio hidrológico-hidráulico).
Directiva 2001/42/CE (evaluación ambiental estratégica): integración ambiental en la planificación	Elaboración del presente Estudio Ambiental Estratégico y de sus estudios sectoriales.
Directiva 2008/50/CE (calidad del aire), sustituida por la Directiva (UE) 2024/2881, y Directiva 2002/49/CE (ruido)	Estudio de ruido y pantalla acústica frente a la M-507; control de las emisiones de polvo durante las obras.
Pacto Verde Europeo y Estrategia de Biodiversidad 2030: neutralidad climática y restauración de la naturaleza	Eficiencia energética, drenaje urbano sostenible (zanjas filtrantes que favorecen la recarga) y zonas verdes; soterramiento de la línea eléctrica.
ÁMBITO NACIONAL Y AUTONÓMICO	
Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	Anexo 2 y medidas de conservación de hábitats y especies.
Ley 21/2013, de evaluación ambiental	Elaboración del presente Estudio Ambiental Estratégico.
Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001) y Reglamento del Dominio Público Hidráulico	Protección de los cauces y tramitación de la autorización en zona de policía (estudio hidrológico-hidráulico).
Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética	Anexo 3: mitigación, adaptación y fomento de las energías renovables.
Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular	Anexo 4 (gestión de residuos) y estudio de contaminación de suelos.
Ley 37/2003, del Ruido	Estudio de ruido y medidas correctoras (pantalla acústica

	y retranqueos).
Decreto 170/1998 (Comunidad de Madrid), de saneamiento de aguas residuales	Anexo 5: conexión a la red de saneamiento y depuración.
Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid	Uso racional del suelo; reservas dotacionales, zonas verdes y cesiones conforme a la Ley.
Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid	Compensación del cambio de uso forestal mediante reforestación del doble de la superficie afectada (medidas compensatorias y programa de vigilancia).
Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda	Reserva del 40% de la edificabilidad residencial para vivienda con algún régimen de protección pública.
Ley 1/2024, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid	Anexo 4: recogida separada de residuos y objetivos de economía circular.
Plan de Gestión de la ZEC y la ZEPA del Alberche y Cofio (Comunidad de Madrid)	Anexo 2: compatibilidad con la zonificación (Zona C, de Uso General).

Tabla 1. Objetivos de protección ambiental y su consideración en la elaboración del Plan.

De este modo, los objetivos de protección ambiental de los distintos ámbitos se han incorporado de forma efectiva a la ordenación del Sector, tanto en la zonificación (protección de los arroyos, espacios libres, pantalla acústica frente a la M-507, soterramiento de la línea aérea de media tensión y drenaje sostenible) como en las medidas protectoras y correctoras y en los estudios sectoriales que acompañan al Estudio Ambiental Estratégico.

8. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

8.1. Objeto y criterios generales

El presente capítulo recoge las medidas protectoras, correctoras y compensatorias dirigidas a evitar, reducir y, cuando no es posible evitarlos, compensar los efectos identificados en el capítulo anterior, ordenadas conforme a la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y compensar). Su grado de concreción es el propio del planeamiento; los proyectos de urbanización y de edificación las precisarán y cuantificarán, y el programa de vigilancia ambiental velará por su implantación. Todas las medidas tienen carácter vinculante. No se precisan medidas específicas respecto de los Espacios Naturales Protegidos, los montes de utilidad pública y las vías pecuarias, al no existir afección, y los efectos sobre el medio socioeconómico son positivos.

8.2. Medidas integradas en la ordenación

La propia ordenación incorpora, desde su concepción, criterios de sostenibilidad que constituyen la medida preventiva más eficaz al evitar los impactos en origen:

- **Modelo de baja densidad:** desarrollo unifamiliar (21,07 viv/ha) que remata el borde noroeste del casco urbano y aprovecha las infraestructuras existentes.
- **Protección de los arroyos:** integración de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en los espacios libres, respetando el dominio público hidráulico y la zona de servidumbre (5 m a cada margen).
- **Pantalla acústica:** en el borde sur, frente a la M-507, de 3 m de altura y paneles fonoabsorbentes (chapa perforada con fibra mineral por ambas caras, 50 mm de espesor, y capa ciega central).
- **Soterramiento de la línea de media tensión:** desmontaje de la línea aérea que cruza el ámbito y sustitución por canalización enterrada.
- **Drenaje sostenible:** red separativa de pluviales con zanjas y áreas filtrantes que laminan los caudales punta y favorecen la recarga del acuífero.
- **Vivienda protegida:** reserva del 40% de la edificabilidad residencial (40 de las 78 viviendas).
- **Disposición de usos:** zonas verdes y aparcamiento como amortiguación del frente sur y transición hacia el suelo no urbanizable del oeste.

8.3. Medidas en la fase de obras

Durante la ejecución de las obras de urbanización y edificación se aplicarán, entre otras, las siguientes medidas:

- **Calidad del aire**
  - Riegos periódicos de los viales no pavimentados y de los acopios, intensificados en tiempo seco y con viento.

- Limitación de la velocidad de la maquinaria en el interior de la obra (del orden de 20 km/h).
- Cubrición de las cargas de los camiones.
- Mantenimiento adecuado de los motores de la maquinaria.

- **Ruido**

  - Empleo de maquinaria homologada con marcado CE (Real Decreto 212/2002).
  - Limitación de los trabajos ruidosos al periodo diurno.
  - Control periódico del estado de los equipos.

- **Suelo y tierra vegetal**

  - Retirada selectiva de la tierra vegetal y acopio en caballones de altura no superior a 1,5-2 m para preservar sus propiedades.
  - Reutilización de la tierra vegetal en las zonas verdes.
  - Equilibrio del balance de desmonte y terraplén para minimizar préstamos y vertederos.
  - Comprobación de la calidad del suelo conforme al estudio de contaminación de suelos.

- **Protección de las aguas y del acuífero**

  - Habilitación de áreas impermeabilizadas para el repostaje y el mantenimiento de la maquinaria.
  - Prohibición de cualquier vertido al terreno o a los cauces y disposición de medios de contención de derrames.
  - Gestión de los residuos peligrosos de obra por gestor autorizado, dada la vulnerabilidad media-alta del acuífero.

- **Cauces y drenaje transversal**

  - Respeto del dominio público hidráulico, de la zona de servidumbre (5 m), con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
  - Cruces de la red viaria sobre el arroyo de Juanes mediante marcos de hormigón de 1,0 x 0,5 m, dimensionados para la avenida de 100 años y comprobados para la de 500 años.

- **Vegetación y fauna**

  - Balizamiento previo de la zona de obras y de la vegetación y los cauces a conservar.
  - Ejecución del desbroce fuera del periodo reproductor principal de la avifauna (con carácter general, de marzo a julio).
  - Prohibición del empleo de especies exóticas con potencial invasor.

- **Residuos de construcción y demolición**
  - Separación en origen y reutilización, en particular de las tierras mediante un balance equilibrado.
  - Entrega a gestor autorizado conforme al Real Decreto 105/2008 y al Estudio de Gestión de Residuos.

- **Patrimonio cultural**
  - Control del movimiento de tierras de acuerdo con Dirección General de Patrimonio Histórico
  - Protocolo ante hallazgos casuales: paralización de los trabajos y comunicación al órgano competente.

8.4. Medidas en la fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento se mantendrán y se aplicarán las siguientes medidas:

- **Barrera acústica**
  - Mantenimiento de la pantalla acústica de 3 m del borde sur (frente a la carretera M-507) en condiciones de funcionalidad. Conservación de sus propiedades fonoabsorbentes para mantener la reducción próxima a 10 dB(A) y el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica (60 dB(A) día y tarde, 50 dB(A) noche).

- **Drenaje sostenible (SUDS)**
  - Pavimentos permeables en el viario de baja intensidad y en los aparcamientos.
  - Áreas de biorretención e infiltración asociadas a las zonas verdes y, en su caso, depósitos de laminación.

- **Saneamiento y abastecimiento**
  - Red separativa y estanca, sin fosas ni vertidos al terreno, conectada a la red municipal y al sistema de depuración (Decreto 170/1998 y Canal de Isabel II).
  - Abastecimiento desde la red existente, sin captaciones propias.

- **Alumbrado público**
  - Luminarias de temperatura de color cálida (no superior a 3.000 K).
  - Flujo dirigido al suelo y limitación de la contaminación lumínica hacia el espacio protegido.

- **Edificación**

- Aislamiento acústico de las fachadas conforme al Documento Básico DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Criterios de diseño bioclimático, eficiencia energética y generación de energía renovable en las ordenanzas.

- **Zonas verdes**
  - Xerojardinería con especies autóctonas de bajo consumo hídrico propias de la serie del encinar.
  - Mantenimiento de las plantaciones con control de marras y de especies invasoras.

- **Residuos**
  - Integración en el sistema municipal de recogida selectiva, reservando los espacios necesarios para los contenedores.

8.5. Medidas específicas de protección de la Red Natura 2000 y la biodiversidad

Por hallarse el ámbito íntegramente incluido en la ZEC «Cuencas de los ríos Alberche y Cofio» y en la ZEPA «Encinares del río Alberche y río Cofio», se adoptan, en línea con la adecuada evaluación de repercusiones del anexo correspondiente, las siguientes medidas:

- **Calendario de obras:** desbroce y trabajos más ruidosos fuera del periodo reproductor principal de la avifauna.
- **Iluminación:** alumbrado exterior de bajo impacto que minimice la contaminación lumínica hacia el espacio protegido.
- **Borde de contacto:** transición vegetada con especies autóctonas que amortigüe el efecto borde frente al suelo no urbanizable.
- **Cauces:** conservación y restauración de la vegetación de ribera de los arroyos como corredores ecológicos.
- **Especies invasoras:** control y erradicación, tanto en obra como en la jardinería.
- **Reconocimiento previo:** reconocimiento de campo que confirme la ausencia de nidificación de especies de interés y oriente el calendario de las obras.

8.6. Medidas frente al cambio climático: mitigación y adaptación

En coherencia con el anexo de cambio climático y huella de carbono, el Plan incorpora:

- **Mitigación**
  - Eficiencia energética y energías renovables en la edificación.
  - Arbolado y zonas verdes que actúen como sumidero de carbono.

- **Adaptación**

- Arbolado viario y zonas verdes para mitigar el efecto isla de calor y proporcionar sombra.
- Pavimentos de elevado índice de reflectancia solar y, donde sea posible, de retícula abierta.
- Diseño bioclimático de la edificación.
- Drenaje sostenible para gestionar las lluvias intensas.
- Ajardinamiento xerófilo de bajo consumo de agua.

8.7. Medidas compensatorias

8.7.1. Medida compensatoria de la pérdida de suelo forestal

Conforme a la legislación forestal (Ley 43/2003, de Montes, y Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid), la transformación urbanística del Sector conlleva una disminución de suelo forestal que debe compensarse.

En concreto, el artículo 43 ("Compensaciones") de la Ley 16/1995 dispone literalmente: "Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación urbanística y sectorial, toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada. Cuando la disminución afecte a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100, la compensación será, al menos, el cuádruple de la ocupada."

Dado que la cubierta afectada es un matorral (retamar-cantuesal) y no terreno forestal arbolado con fracción de cabida cubierta superior al 30 %, resulta de aplicación la compensación mínima del doble. En consecuencia, la pérdida de la superficie forestal del Sector (unas 3,22 ha) se compensará mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la afectada, del orden de 6,4 ha, con especies autóctonas propias de la serie del encinar, en los terrenos y con las condiciones que establezca la resolución ambiental. Esta reforestación se añade a las zonas verdes y al arbolado previstos en el interior del Sector y queda sujeta al seguimiento del programa de vigilancia ambiental.

8.7.2. Otras medidas compensatorias

Dado que, una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras, no se identifican impactos residuales severos o críticos, no resultan precisas medidas compensatorias en sentido estricto. No obstante, la ordenación incorpora actuaciones de carácter compensatorio y de mejora ambiental que incrementan el valor ecológico del ámbito respecto a su estado actual de matorral degradado: la creación de zonas verdes y de arbolado con especies autóctonas, la restauración e integración de los cauces y sus riberas como infraestructura verde, y la sustitución de un borde urbano difuso y degradado por un frente ordenado y ajardinado. En el supuesto de que el seguimiento ambiental detectara afecciones no previstas sobre la Red Natura 2000, se definirían las medidas compensatorias adicionales que, en su caso, determinara el órgano competente.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1. Objeto y alcance

El programa de vigilancia ambiental tiene por objeto garantizar el cumplimiento y la eficacia de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias establecidas, así como detectar y corregir los efectos no previstos que pudieran manifestarse durante el desarrollo del Plan. Abarca la fase de obras (urbanización y edificación) y la fase de funcionamiento, con especial atención a la protección de la Red Natura 2000, de los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y de la calidad de las aguas subterráneas.

9.2. Responsabilidad y dirección ambiental

La responsabilidad de la ejecución del programa durante las obras recae en el promotor, que designará una dirección ambiental de obra (técnico competente o asistencia técnica) encargada de supervisar la aplicación de las medidas, levantar acta de las incidencias y emitir los informes de seguimiento, en coordinación con la dirección facultativa y con interlocución con el Ayuntamiento de Villa del Prado y con los órganos competentes de la Comunidad de Madrid en materia de medio ambiente, aguas y patrimonio. En la fase de funcionamiento, el seguimiento corresponde al Ayuntamiento y a las entidades responsables de la conservación de la urbanización y de los servicios.

9.3. Aspectos objeto de vigilancia en la fase de obras

Durante las obras se controlarán, al menos, los siguientes aspectos, con sus indicadores asociados:

- **Calidad del aire y polvo**
  - Ejecución efectiva de los riegos y ausencia de emisiones de polvo apreciables.
  - Indicador: frecuencia de riegos e incidencias registradas.
- **Ruido**
  - Cumplimiento del horario de trabajo y control del estado de la maquinaria.
  - Ausencia de quejas vecinales; mediciones de nivel sonoro si se detectan superaciones.
- **Suelos y aguas**
  - Correcta retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal y balance de tierras.
  - Existencia y uso de áreas impermeabilizadas para la maquinaria.
  - Ausencia de vertidos al terreno o a los cauces y gestión documentada de los residuos peligrosos.
- **Compensación forestal (reforestación)**

- Acreditación, con anterioridad al inicio de las obras, del compromiso de reforestación y, en su caso, de la garantía constituida.
- Comprobación de la ejecución de la plantación de la superficie comprometida (≥ 6,4 ha), verificando especies autóctonas de la serie del encinar, densidades, marco de plantación y procedencia certificada de la planta.
- Replanteo y balizamiento de la zona de reforestación y, en su caso, instalación de protectores frente a la herbivoría.
- Emisión del acta e informe inicial de plantación, remitido al órgano competente.

- **Vegetación, fauna y cauces**

  - Respeto del balizamiento de las zonas y cauces a conservar.
  - Ejecución del desbroce fuera del periodo reproductor de la avifauna.
  - Ausencia de afecciones al dominio público hidráulico.

- **Residuos de construcción y demolición**

  - Separación en origen y volúmenes generados y reutilizados.
  - Entrega a gestor autorizado, mediante control de justificantes.

- **Patrimonio cultural**

  - Cumplimiento del pronunciamiento de la Dirección General de Patrimonio Histórico en cuanto al movimiento de tierras
  - Aplicación del protocolo ante hallazgos casuales.

9.4. Aspectos objeto de vigilancia en la fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento se verificarán, al menos:

- **Drenaje y saneamiento**

  - Correcto funcionamiento del sistema de drenaje sostenible y de la red separativa.
  - Ausencia de fugas y de vertidos y mantenimiento de la capacidad de infiltración y laminación.

- **Pantalla acústica**

  - Estado y mantenimiento de la pantalla acústica del borde sur (frente a la M-507) y conservación de sus prestaciones fonoabsorbentes.

- **Alumbrado público**

  - Cumplimiento de los criterios de bajo impacto y control de la contaminación lumínica.

- **Compensación forestal (reforestación)**
  - Control de marras mediante revisiones anuales durante un periodo mínimo de garantía (del orden de 3 a 5 años), con reposición hasta alcanzar el porcentaje de arraigo exigido (del orden del 80-85%).
  - Riegos de apoyo y labores de mantenimiento (desbroces, reposición de protectores) durante el periodo de seguimiento.
  - Indicadores y umbrales: superficie efectivamente reforestada y porcentaje de supervivencia; si la supervivencia desciende por debajo del umbral exigido, se activa la reposición de marras.
  - Informes anuales de seguimiento remitidos a la Administración e integrados en el Programa de Vigilancia Ambiental, hasta la certificación final del éxito de la reforestación.

- **Zonas verdes y plantaciones**
  - Establecimiento del arbolado y de la transición vegetada del borde oeste.
  - Control de marras y ausencia de especies exóticas invasoras.

- **Cauces y vegetación de ribera**
  - Conservación de los arroyos y de su vegetación de ribera como corredores ecológicos.

- **Reforestación compensatoria forestal**
  - Seguimiento de la reforestación compensatoria por el cambio de uso forestal (superficie no inferior al doble de la afectada, del orden de 6,4 ha): superficie efectivamente reforestada, especies empleadas, marco de plantación y porcentaje de marras y reposición, hasta acreditar el éxito de la implantación.

- **Red Natura 2000**
  - Seguimiento del efecto borde, de las especies invasoras y de los animales domésticos.
  - Vigilancia de las molestias a la fauna en la franja perimetral.

- **Residuos urbanos**
  - Correcta integración en el sistema municipal de recogida selectiva.

9.5. Metodología, frecuencia e informes

El seguimiento se articula del siguiente modo:

- **Métodos**
    - Inspecciones de campo, control documental (justificantes de gestión de residuos, certificados y resultados analíticos) y, cuando proceda, mediciones específicas de ruido o de calidad de las aguas.

- **Frecuencia**
    - Durante las obras, inspecciones de periodicidad al menos mensual, intensificadas en las actividades de mayor riesgo (desbroce, movimientos de tierra y ejecución de redes).
    - En funcionamiento, seguimiento anual durante un periodo mínimo de tres años, prorrogable en función de los resultados.

- **Informes**
    - Un informe al inicio, informes durante la ejecución y un informe final de obra.
    - Informes anuales en la fase de funcionamiento, remitidos a los órganos competentes que lo requieran.

9.6. Umbrales de alerta y medidas ante desviaciones

Se establecen umbrales de alerta que, de superarse, activan la adopción de medidas adicionales, entre ellos:

- La superación de los objetivos de calidad acústica o de los niveles de polvo admisibles.
- La aparición de vertidos o de indicios de contaminación del suelo o de las aguas.
- Un porcentaje significativo de marras en las plantaciones.
- La detección de especies exóticas invasoras.
- La constatación de afecciones no previstas sobre la fauna o los hábitats del entorno Natura 2000.
- La aparición de restos arqueológicos

Ante cualquiera de estas situaciones, la dirección ambiental propondrá y ejecutará las medidas correctoras necesarias, dejará constancia en el informe correspondiente y, si la magnitud de la desviación lo requiere, lo comunicará al órgano ambiental competente, de modo que el programa funcione con carácter adaptativo.



10. ANEXO 1. ESTUDIO CONTAMINACIÓN DE SUELOS

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

10.1. Introducción y objeto

El presente estudio de contaminación de suelos se redacta en el marco del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida» de las Normas Subsidiarias Municipales de Villa del Prado (Madrid), en cumplimiento 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, y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Su objeto es analizar los antecedentes y el estado del suelo del ámbito con carácter previo a su desarrollo urbanístico, a fin de descartar o, en su caso, identificar la existencia de indicios de contaminación derivados de los usos históricos del emplazamiento y de su entorno, y de establecer las cautelas necesarias durante las obras. Para ello, el estudio caracteriza el medio físico del ámbito (clima, geología, geomorfología, edafología e hidrología superficial y subterránea), reconstruye la evolución histórica de los usos del suelo a partir de la fotografía aérea y de las fuentes documentales disponibles e identifica las actividades potencialmente contaminantes del suelo que hubieran podido desarrollarse en el ámbito o en su proximidad.

La caracterización del medio físico que se desarrolla a continuación es coherente con el diagnóstico ambiental del Estudio Ambiental Estratégico (apartado 5), del que constituye una síntesis orientada a la valoración del riesgo de contaminación del suelo y de la vulnerabilidad del medio receptor, en particular del acuífero subyacente.

10.2. Estudio del Medio Físico

El estudio del medio físico tiene por objeto caracterizar las condiciones naturales del ámbito que condicionan la formación, el comportamiento y la vulnerabilidad del suelo frente a la contaminación. Se describen sucesivamente el clima, la geología, la geomorfología, la edafología y la hidrología superficial y subterránea del Sector y su entorno, sobre la base de la cartografía oficial (IGME, Comunidad de Madrid y Confederación Hidrográfica del Tajo) y de los estudios sectoriales que acompañan al Plan.

10.2.1. Clima

Villa del Prado se sitúa a una altitud aproximada de 510 m, en el fondo del valle del Alberche, en el piedemonte meridional del Sistema Central. Según la clasificación de Köppen-Geiger, el clima es mediterráneo de tipo Csa (templado con verano cálido y seco), de marcado carácter continentalizado propio del interior peninsular, caracterizado por una fuerte amplitud térmica anual, inviernos frescos con heladas frecuentes y veranos calurosos con una acusada sequía estival. Desde el punto de vista de la bioclimatología de Rivas-Martínez, el territorio se encuadra en la región mediterránea, piso bioclimático mesomediterráneo y ombrotipo seco.

Ante la ausencia de una serie de normales climatológicas de AEMET en el propio municipio, se ha tomado como estación de referencia representativa la de San Martín de Valdeiglesias, situada a unos 15 km en la misma cuenca del Alberche y en condiciones fisiográficas comparables. Sus valores arrojan una temperatura media anual de 13,8 °C, con el mes más cálido en julio (en torno a 25 °C de media, con máximas absolutas que superan los 35 °C) y el más frío en enero (alrededor de 5 °C, con mínimas bajo cero). La precipitación media anual se sitúa en torno a 470-525 mm, concentrada en otoño, invierno y primavera, con un máximo otoñal y un mínimo estival muy acusado, existiendo al menos tres meses secos consecutivos (junio, julio y agosto).

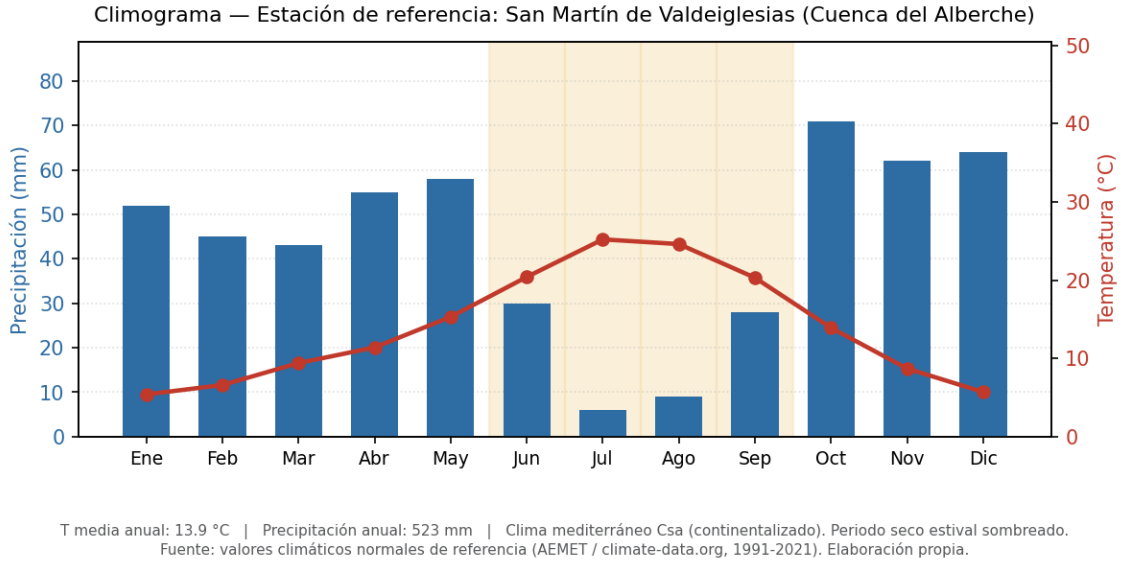


Figura 1. Climograma de la estación de referencia (San Martín de Valdeiglesias, Cuenca del Alberche). Se sombrea el periodo seco estival. Fuente: AEMET / climate-data.org.27

En cuanto al régimen de vientos, la dirección dominante es la del suroeste (SO), seguida de la componente oeste, en coherencia con la orientación del eje de la cuenca del Tajo, tal como recogen el Atlas Eólico de España (IDAE) y el Mapa Eólico Ibérico. Los vientos son, en general, de intensidad moderada, sin que se identifiquen episodios de vientos fuertes con incidencia ambiental relevante. La insolación es elevada (en torno a 2.700-2.800 horas de sol anuales).

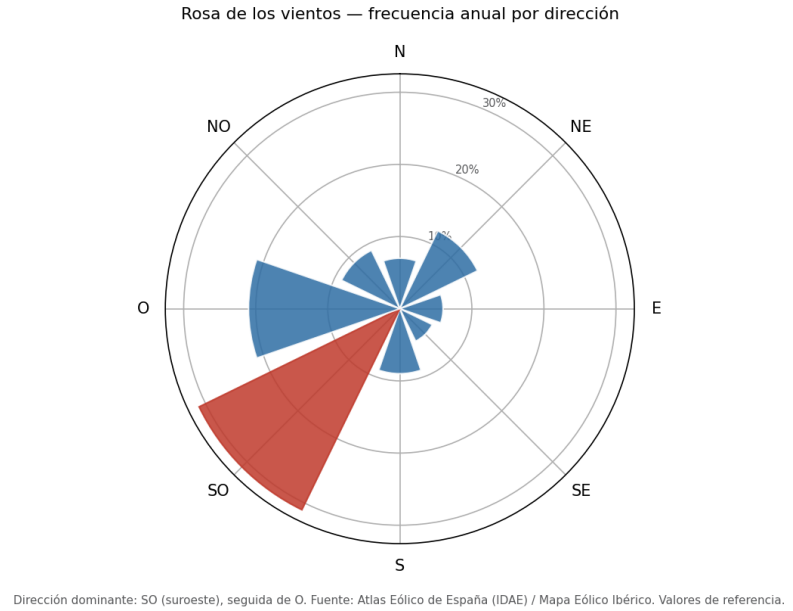


Figura 2. Rosa de los vientos: frecuencia anual por direcciones (valores de referencia). Fuente: Atlas Eólico de España (IDAE) / Mapa Eólico Ibérico.28

Desde la perspectiva del presente estudio, la aridez estival y la elevada insolación favorecen la evaporación y limitan el lavado de los contaminantes en superficie, mientras que las precipitaciones, concentradas en episodios otoñales e invernales, pueden movilizarlos puntualmente hacia el subsuelo. Estos factores climáticos condicionan la persistencia y la movilidad de los posibles contaminantes en el suelo y se tienen en cuenta en la valoración del riesgo.

10.2.2. Geología

Según la Hoja 580 «Villa del Prado» del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 (MAGNA 50, IGME), el ámbito se localiza en el contacto entre el basamento plutónico hercínico del Sistema Central y los rellenos detríticos terciarios (Mioceno) de la cuenca del Tajo, recubiertos parcialmente por depósitos cuaternarios de la red fluvial. Esta posición de borde de cuenca, sobre materiales detríticos de origen arcósico, condiciona tanto las características geotécnicas del sustrato como su comportamiento hidrogeológico (alta permeabilidad).

Las unidades cartográficas representativas del entorno son las siguientes: la Unidad 5, monzogranitos biotíticos tipo Villa del Prado (rocas plutónicas hercínicas), que constituyen el zócalo cristalino y afloran al norte y noroeste; las Unidades 18, 19 y 21, arcosas con cantos y grandes bloques (Mioceno, Aragoniense), facies detríticas de borde de cuenca depositadas en abanicos aluviales procedentes del desmantelamiento del Sistema Central, sobre las que se asienta mayoritariamente el ámbito; y la Unidad 25, arenas, cantos y bloques en glacis (Pleistoceno-Holoceno), depósitos cuaternarios de la rampa que recubren localmente a los anteriores.

Los terrenos del Sector corresponden, por tanto, fundamentalmente a materiales arcósicos terciarios (arenas arcósicas con cantos), de naturaleza granular, buena capacidad portante y comportamiento geotécnico favorable para la edificación, sin que se prevean problemas de expansividad ni de colapso; el estudio geotécnico de detalle exigido por el CTE precisará los parámetros de cimentación. El entorno se sitúa en una zona de muy baja peligrosidad sísmica (norma NCSE-02) y no se han identificado en el ámbito puntos de interés geológico ni recursos mineros objeto de protección. La naturaleza granular y permeable de estos materiales favorece la infiltración y la migración vertical de eventuales contaminantes hacia el acuífero, aspecto determinante en la valoración de la vulnerabilidad del medio que se desarrolla en el apartado de hidrogeología.

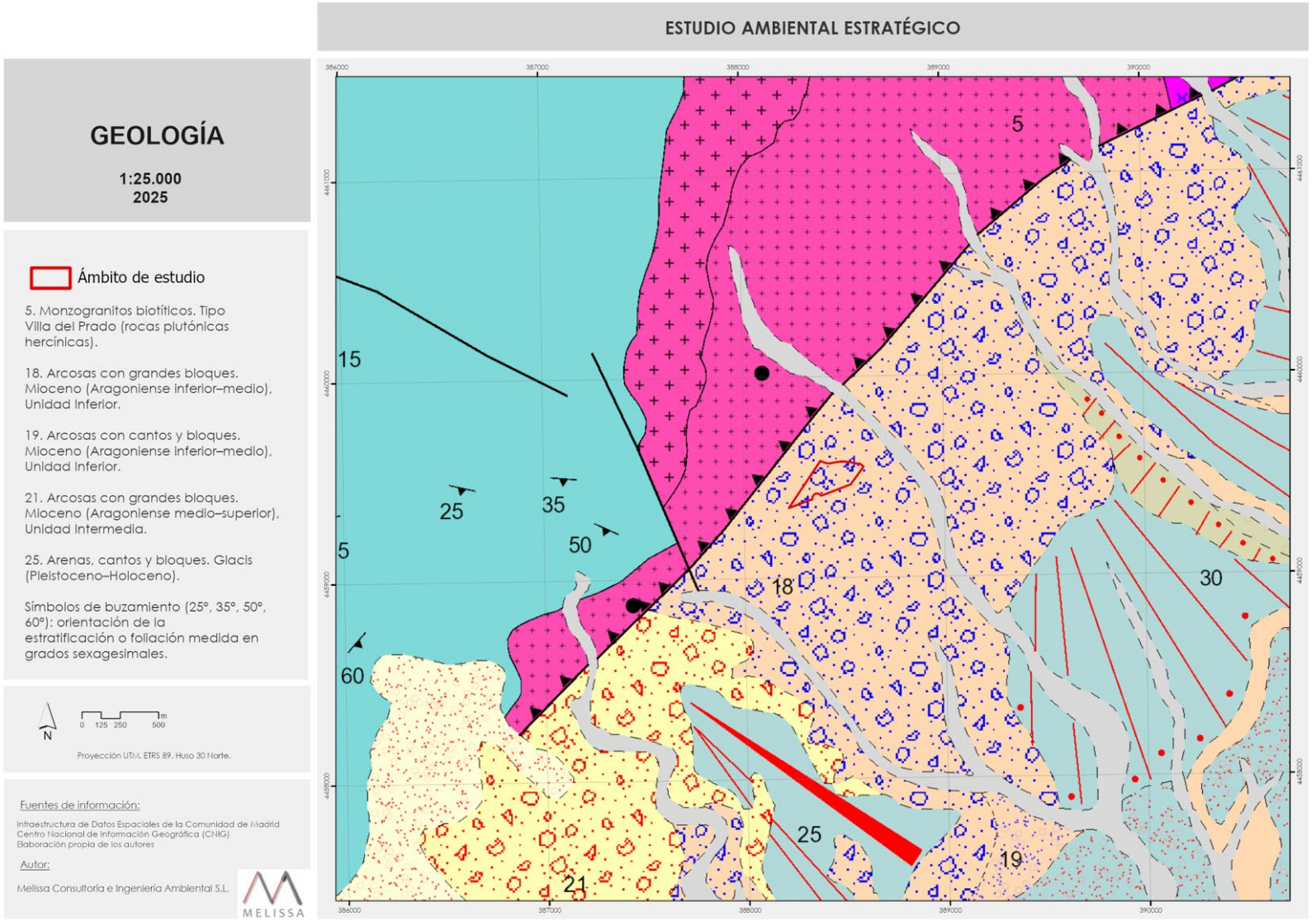


Figura 3. Encuadre geológico del ámbito sobre la Hoja MAGNA 50 nº 580 "Villa del Prado" (IGME). Escala 1:25.000.

10.2.3. Geomorfología

El ámbito se enmarca geomorfológicamente en la rampa o piedemonte de transición entre el Sistema Central (estribaciones de la Sierra de Gredos) y la fosa terciaria del Tajo, drenada por el valle del río Alberche. Esta posición de borde de cuenca explica un relieve suave a ligeramente alomado, resultado del modelado de los materiales arcósicos y graníticos por la red fluvial y por los procesos de arroyada.

Dentro del Sector, el terreno es sensiblemente llano, con pendientes en general suaves (mayoritariamente inferiores al 10%) que no suponen una limitación para el desarrollo urbanístico previsto y minimizan los movimientos de tierras. No se identifican procesos activos de inestabilidad de laderas, desprendimientos ni riesgos geotécnicos relevantes asociados a la pendiente. Esta morfología llana favorece, no obstante, la acumulación y la lenta evacuación de la escorrentía, lo que aconseja un diseño cuidadoso de la red de drenaje y de los sistemas de infiltración.

Desde el punto de vista de los procesos geomorfológicos, el ámbito se sitúa en un dominio estable, sin formas activas de erosión hídrica de entidad más allá de la arroyada difusa propia de los suelos arenosos desprovistos de cubierta vegetal continua. La principal alteración geomorfológica del Sector es de origen antrópico y deriva de los antiguos usos agrícolas, de los movimientos de tierras asociados a la urbanización del entorno y de la presencia puntual de zonas de acopio de materiales, aspectos que se analizan en el estudio histórico del emplazamiento por su relación con las actividades potencialmente contaminantes del suelo.



Figura 4. Vista del ámbito mostrando su topografía sensiblemente llana y el relieve hacia el norte del ámbito

10.2.4. Edafología

Los suelos del ámbito se desarrollan sobre los materiales arcósicos terciarios descritos en el apartado anterior, dando lugar a suelos de textura arenosa a franco-arenosa, sueltos, bien drenados, de reacción neutra a ligeramente ácida y pobres en carbonatos, propios del borde de la cuenca del Tajo. Edafológicamente se corresponden, en la clasificación de la FAO, con Cambisoles y Arenosoles de escasa evolución y moderada fertilidad natural, condicionada por su carácter arenoso (baja capacidad de retención de agua y de nutrientes) y por la presencia de cantos.

La capacidad agrológica del territorio se evalúa conforme a la cartografía oficial de Clases Agrológicas de la Comunidad de Madrid (Dirección General de Urbanismo, escala 1:50.000, año 2004 y revisión de 2012). Según esta cartografía, el ámbito se incluye en la Clase 3, subclase 3es, que se corresponde con suelos de capacidad agrológica moderada, cultivables pero con limitaciones derivadas del riesgo de erosión (e) y de las características del suelo (s), tales como su escasa profundidad efectiva, su textura arenosa y su moderada fertilidad. Esta clasificación es coherente con el uso agrícola histórico de la parcela (cultivos de secano), hoy abandonado.

En el entorno, los relieves arcósico-graníticos situados al oeste pertenecen a la Clase 6 (subclase 6l), de capacidad baja y vocación de pastos y aprovechamiento forestal, mientras que los suelos de mayor capacidad de Villa del Prado (Clase 2, subclase 2c, asociada a los regadíos y vegas del Alberche) se localizan fuera del ámbito. En consecuencia, el desarrollo del Sector no afecta a suelos agrológicos de máxima capacidad, sino a suelos de capacidad moderada ya transformados y en contacto con el borde urbano.

A los efectos del presente estudio, la textura arenosa, la baja capacidad de retención y el escaso contenido en materia orgánica confieren a estos suelos una reducida capacidad de amortiguación frente a los contaminantes, que pueden migrar con facilidad hacia el subsuelo. Ello refuerza la importancia de las cautelas durante las obras y de la retirada selectiva, el acopio adecuado y la reutilización de la tierra vegetal en las zonas verdes del propio Sector.

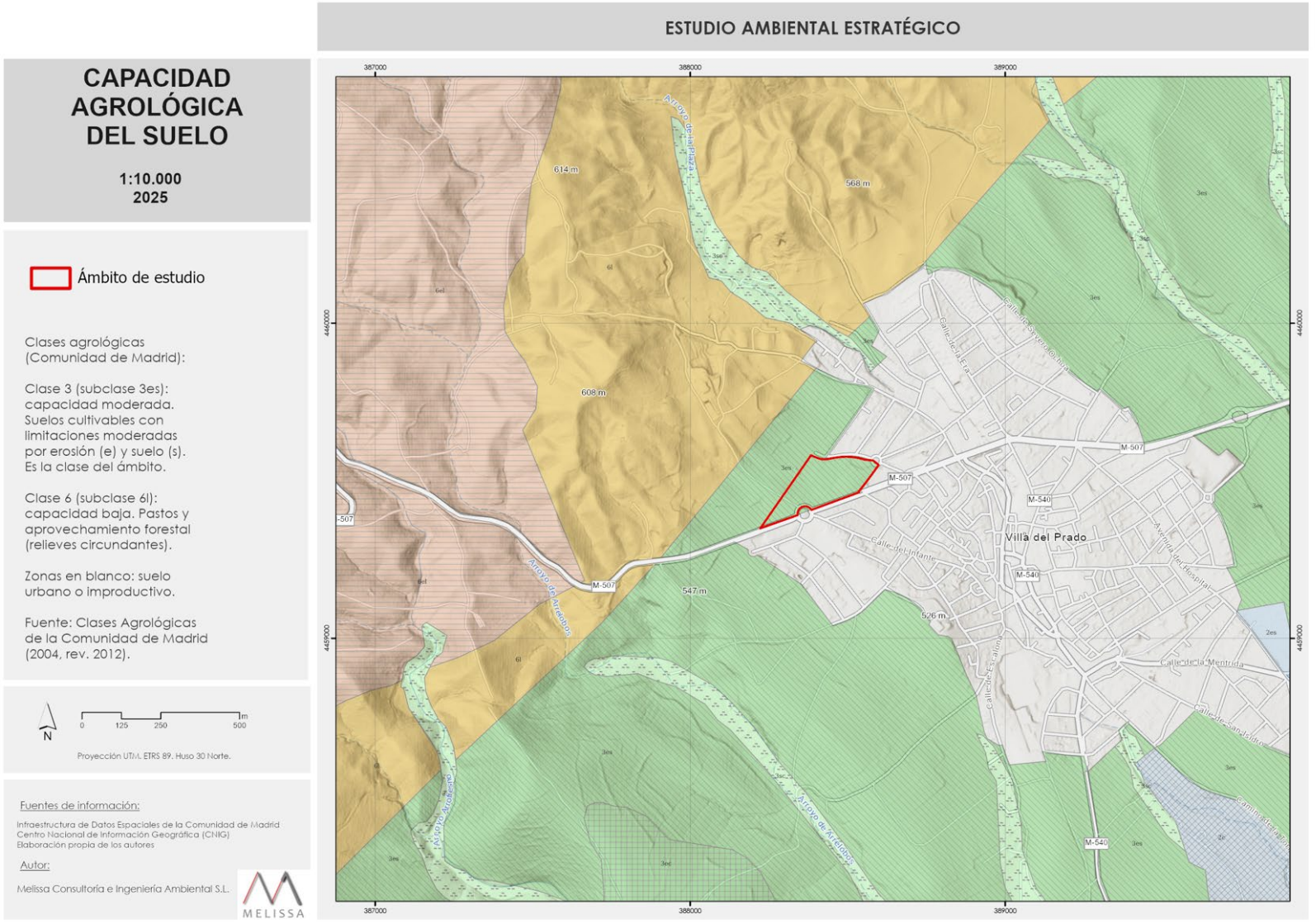


Figura 5. Mapa de capacidad agrológica del suelo. El ámbito se inscribe en la Clase 3 (subclase 3es), de capacidad moderada. Fuente: Clases Agrológicas de la Comunidad de Madrid.

10.2.5. Hidrología

La red hidrográfica de la zona pertenece a la cuenca del río Alberche (Demarcación Hidrográfica del Tajo), principal curso fluvial del municipio, que discurre al sur y suroeste a varios kilómetros del ámbito. El entorno inmediato está drenado por una red de arroyos menores de régimen estacional, tributarios del Alberche, caracterizados por flujos discontinuos, con caudales en los periodos húmedos y estiaje acusado o ausencia de flujo durante el verano.

El ámbito está atravesado por dos cauces de dominio público hidráulico: el arroyo de Juanes y el arroyo de la Fuentecilla, objeto del Estudio Hidrológico e Hidráulico específico (IEG, 2020). Su dominio público hidráulico, sus zonas de servidumbre (5 m) y de policía (100 m), su Zona de Flujo Preferente y la zona inundable para la avenida de 500 años, definidas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se integran en las zonas verdes y de protección de arroyos; las obras en zona de policía requieren la autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

El saneamiento del Sector se resolverá mediante conexión a la red municipal de Villa del Prado y depuración en el sistema correspondiente, evitando cualquier vertido directo a cauce o al terreno, lo que constituye la principal medida de protección de las aguas superficiales frente a la contaminación. Se garantizará, asimismo, el mantenimiento de la continuidad de la escorrentía natural hacia los puntos de desagüe del entorno.

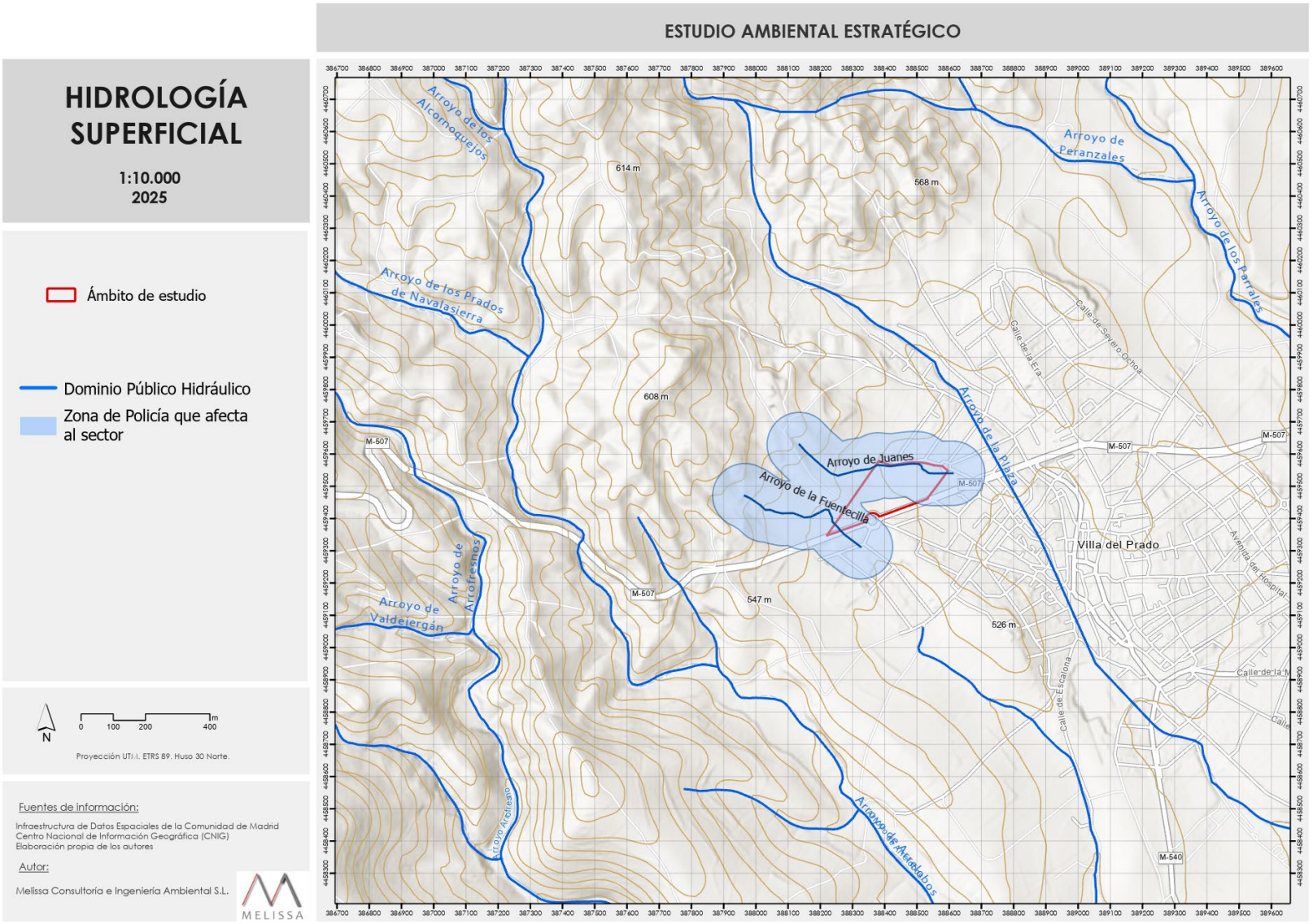


Figura 6. Hidrología superficial del entorno: cauces, dominio público hidráulico y zona de policía.



Figura 7. Red de cauces y cuencas vertientes: arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el ámbito. Fuente: Estudio Hidrológico e Hidráulico (IEG, 2020).

10.2.6. Hidrogeología

El ámbito se asienta sobre el acuífero detrítico terciario de Madrid (arcosas de la denominada facies Madrid), concretamente sobre la masa de agua subterránea 030.012 «Aldea del Fresno-Guadarrama» (código ES030MSBT030.012, Demarcación Hidrográfica del Tajo), de unos 455 km² de superficie, de la cual más del 90% corresponde a materiales detríticos de permeabilidad media-alta por porosidad intergranular. Estos materiales arcósicos constituyen un acuífero libre con capacidad significativa para la infiltración y la circulación del agua subterránea; la recarga se produce fundamentalmente por infiltración directa del agua de lluvia y la descarga hacia los principales cursos superficiales, entre ellos el río Alberche, que actúa como nivel de base.

La elevada permeabilidad de las arcosas implica una vulnerabilidad media-alta del acuífero frente a la contaminación, ya que los posibles contaminantes vertidos en superficie pueden alcanzar con relativa facilidad el agua subterránea. Debe destacarse, además, que según la planificación hidrológica vigente del Tajo (tercer ciclo 2022-2027) esta masa de agua presenta un estado cuantitativo bueno pero un estado químico malo, lo que refuerza la exigencia de no incrementar la presión contaminante sobre el recurso y de contribuir a la consecución de los objetivos de la Directiva Marco del Agua. Esta circunstancia aconseja extremar las precauciones durante las obras y la explotación: gestión adecuada de las aguas residuales mediante conexión a la red de saneamiento y depuración, prevención de vertidos y derrames accidentales, impermeabilización de las zonas de riesgo (almacenamiento de combustibles y parques de maquinaria) y control de la calidad de la escorrentía.

El acuífero detrítico es objeto de aprovechamiento mediante captaciones (pozos y sondeos) para usos agrícolas y de abastecimiento en el conjunto de la masa de agua. El desarrollo del Sector se abastecerá de la red municipal y no contempla captaciones propias, por lo que no incrementará la presión cuantitativa sobre el recurso. Como medidas de protección de la calidad, se evitará el empleo de productos potencialmente contaminantes sin garantías de estanqueidad, se controlará la gestión de las aguas de obra y se diseñará el drenaje urbano de modo que se favorezca la infiltración de las aguas pluviales limpias y se conduzcan a saneamiento las aguas susceptibles de arrastrar contaminantes, en coherencia con la vulnerabilidad media-alta del acuífero y con su deficiente estado químico.

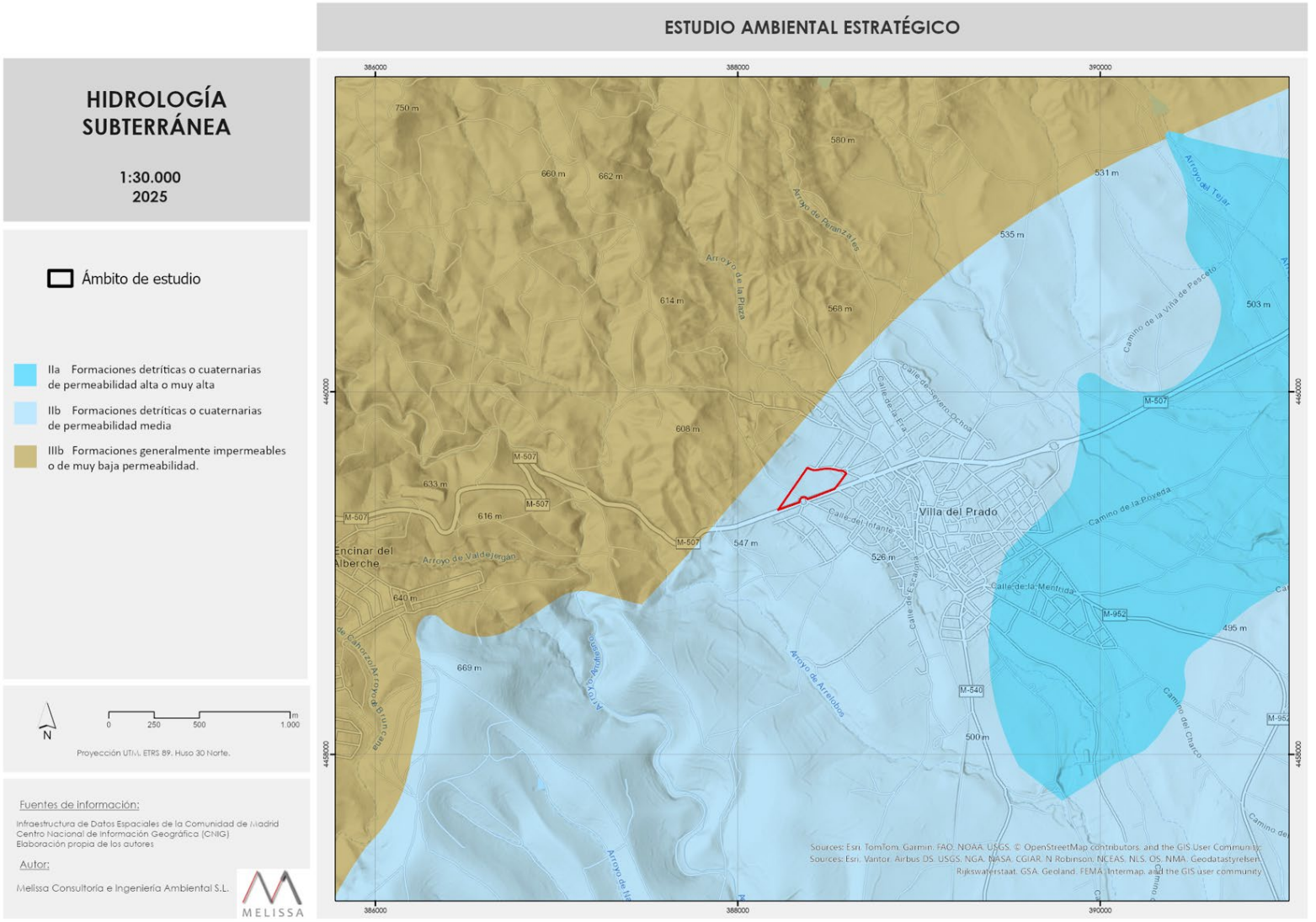
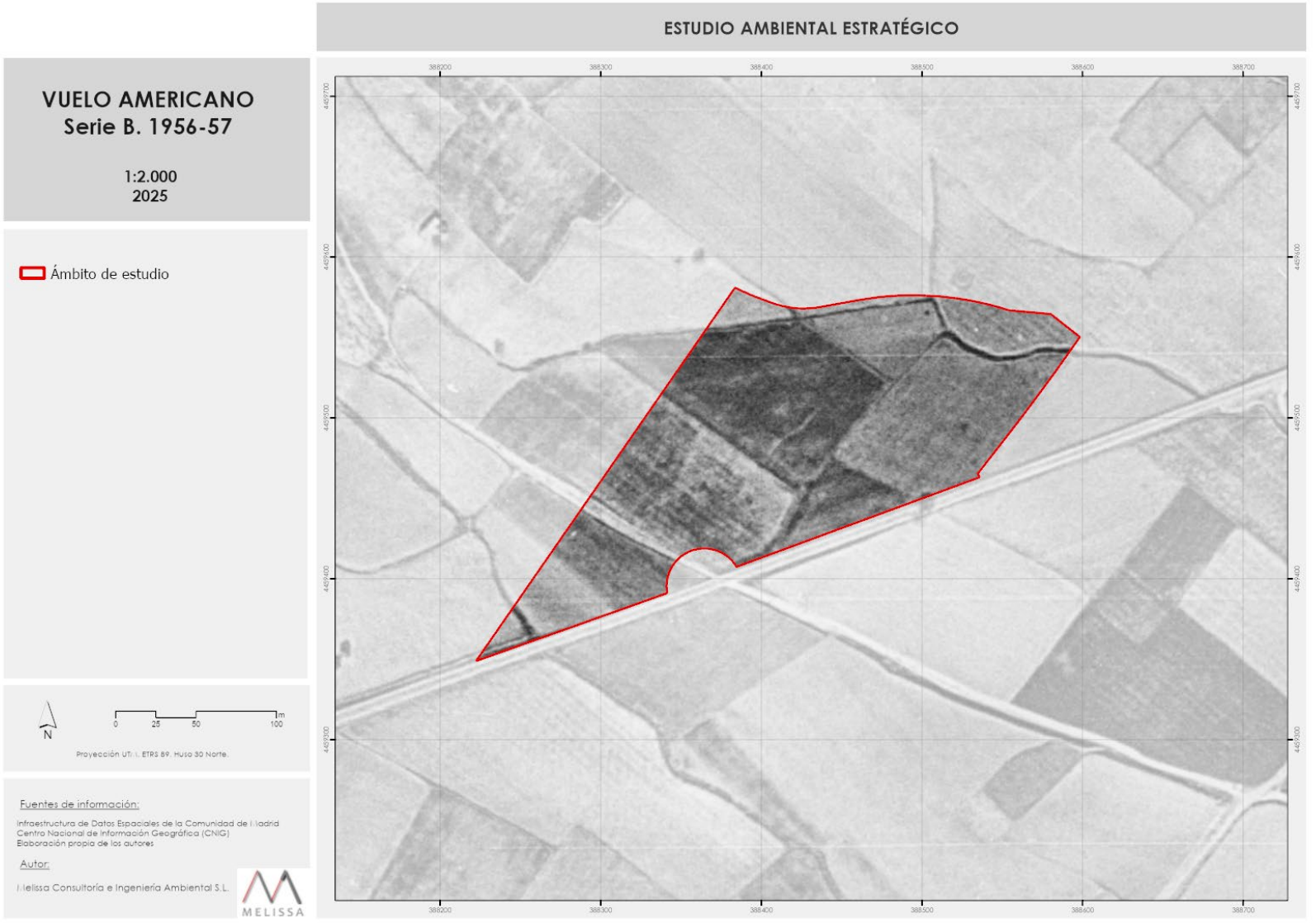


Figura 8. Hidrogeología del entorno: permeabilidad de los materiales y masa de agua subterránea.

10.3. Estudio histórico del ámbito y su entorno

10.3.1. 1956-1957. Vuelo Americano Serie B

Paisaje rural: parcelario tradicional con campos rectangulares y linderos al Norte, Sur y Oeste. Cruza por el sur del ámbito una vía diagonal estrecha, sin arcenes diferenciados, que corresponde al trazado básico de la futura M-501 (Pelayos a Villa del Prado) probablemente todavía con firme rudimentario. No hay rotonda ni nodos viarios asociados, ni el menor indicio de tejido urbano.

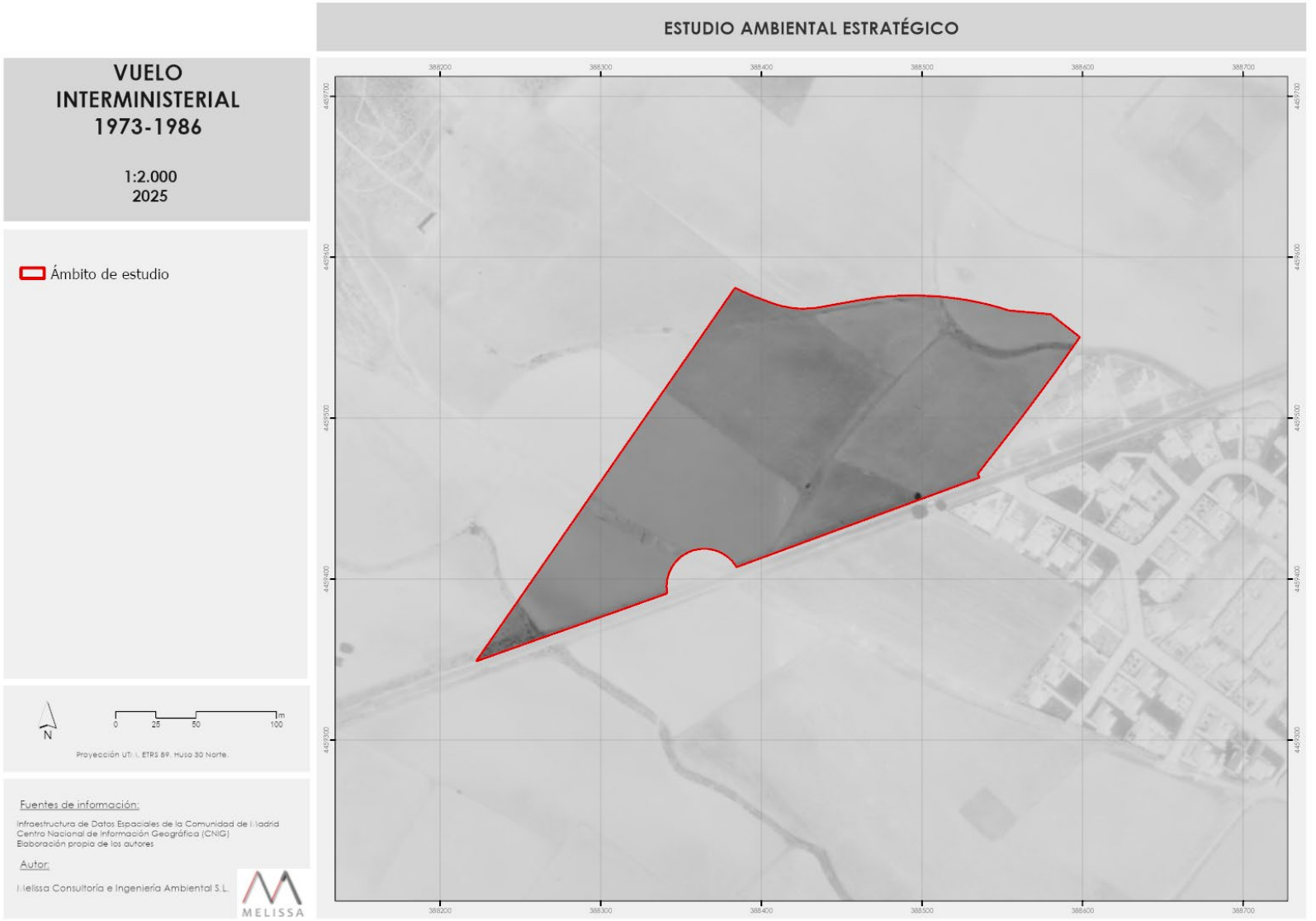


Ortofoto 1956-1957 (Vuelo Americano Serie B)

10.3.2. 1973-1986. Vuelo Interministerial

Aparecen las primeras manzanas urbanas al Este y SE, justo en contacto con el ámbito. Es el inicio del avance del casco urbano de Villa del Prado hacia el ámbito, todavía como esbozo geométrico (calles trazadas y parcelario regular).

La vía diagonal del Sur del ámbito se aprecia algo más definida que en 1956, pero sigue siendo de aspecto modesto y sin nodos viarios asociados. En el interior del ámbito no se identifican construcciones, acopios ni movimientos de tierra: el uso parece seguir siendo no edificado, con cobertura de cultivo agrícola y tal vez algo de matorral o erial similar a la del vuelo anterior.



Ortofoto 1973-1986 (Vuelo Interministerial)

10.3.3. 1997-1998. Vuelo OLISTAT

Dentro del ámbito: aparece una zona central despejada de bordes nítidos que ocupa aproximadamente la mitad de la superficie y que por su geometría es compatible con un desbroce o una explanación, en cualquier caso una intervención humana directa. Es la primera huella de actuación antrópica en el interior. El resto del ámbito conserva una cobertura cultivo de cereal.

Además en el entorno, la vía del Sur se reconoce ya como carretera asfaltada ancha, con calzada bien marcada y arcenes, es decir, la M-501 actual, aunque el cruce con el acceso del ámbito sigue siendo convencional y todavía no hay rotonda. Al Este, la urbanización residencial está completamente consolidada, con manzanas de chalets bien definidas y calles asfaltadas: fuerte salto respecto al esbozo del 73-86.

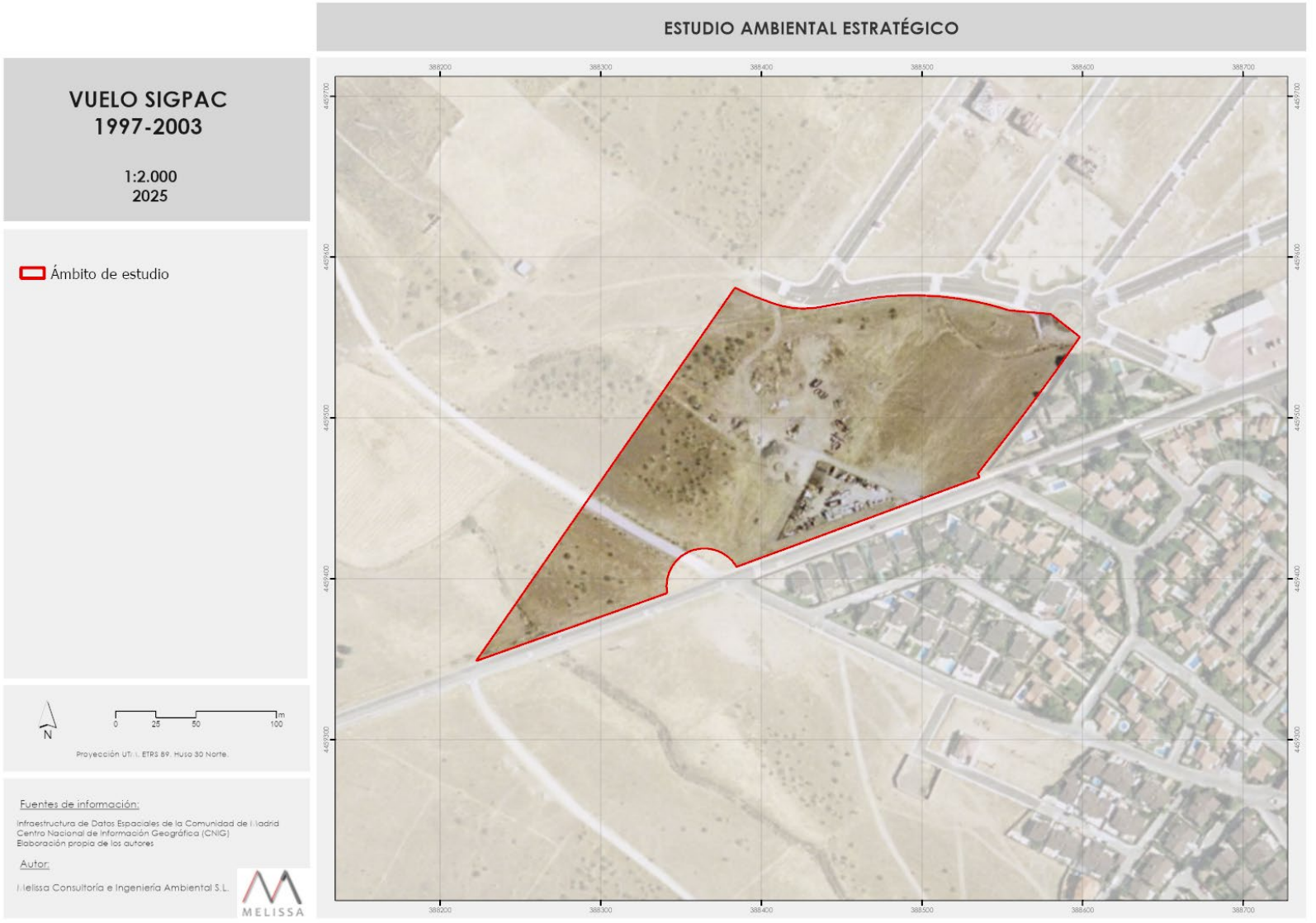


Ortofoto 1997-1998 (Vuelo OLISTAT)

10.3.4. 1997-2003. Vuelo SIGPAC

Primera ortofoto en color del ámbito, aparecen las primeras edificaciones en el flanco Sur, fuera del ámbito. Al Este se identifica un sector en proceso de urbanización. La urbanización al sureste está plenamente madura.

Dentro del ámbito conviven dos texturas: matorral disperso y suelo desnudo con presencia de acopio de materiales

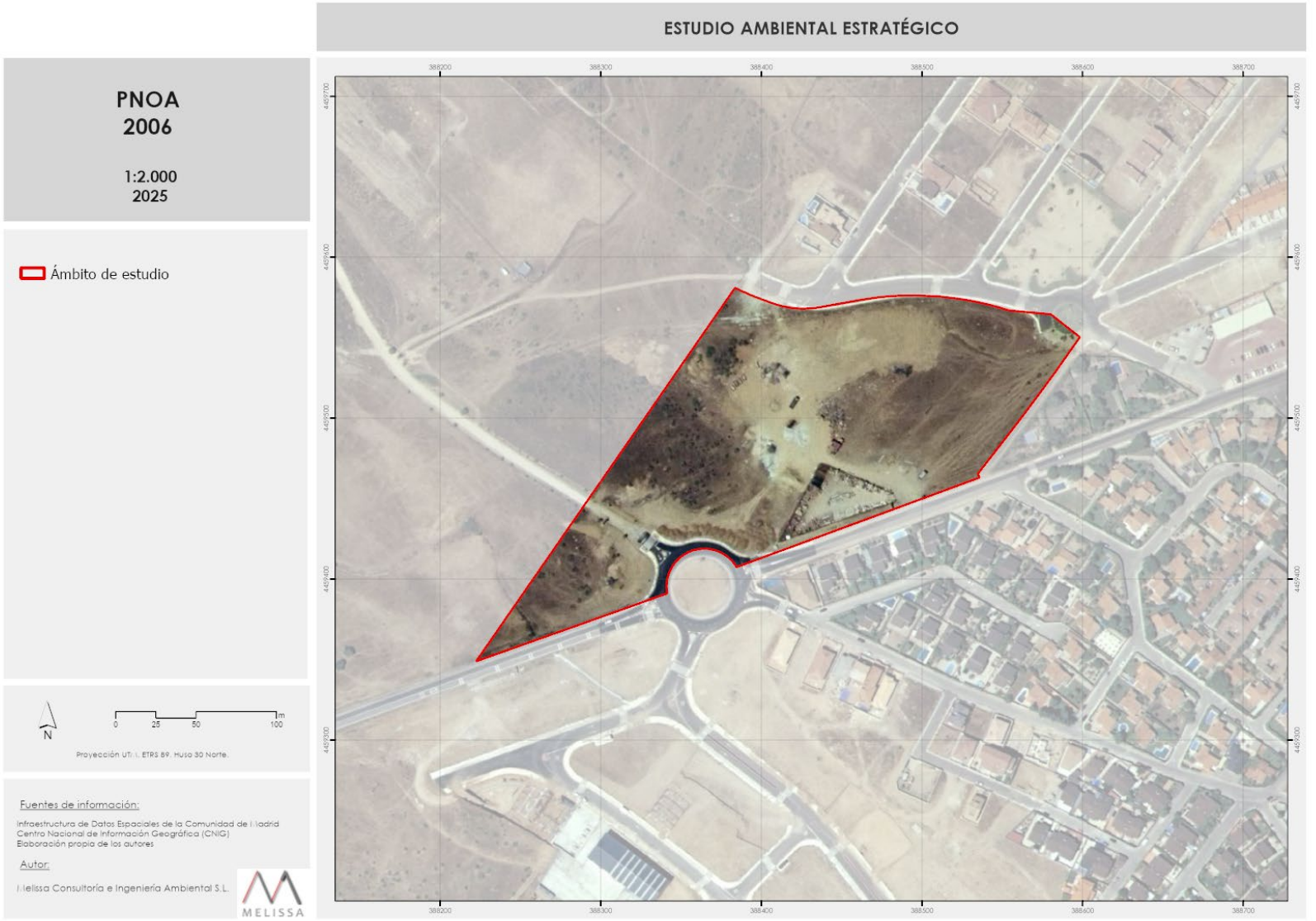


Ortofoto 1997-2003 (Vuelo SIGPAC)

10.3.5. PNOA 2006

Aparece en el borde Sur del ámbito la rotonda y aparece una franja industrial y de equipamientos al Sur del ámbito.

Dentro del ámbito se intuyen rodaduras de maquinaria sobre la mitad oriental nivelada, mientras que la mitad occidental conserva un mosaico de matorral disperso. Al Este y SE, la urbanización residencial sigue densificándose, con más casas y parcelas ocupadas que en SIGPAC.



Ortofoto 2006 (PNOA 2006)

10.3.6. PNOA 2009

Continua el desarrollo alrededor del sector, tanto de la zona residencial como la industrial.

Dentro del sector se aprecia que ha cesado la actividad y se está recuperando la vegetación herbácea. Queda un área triangular como de acopio de materiales

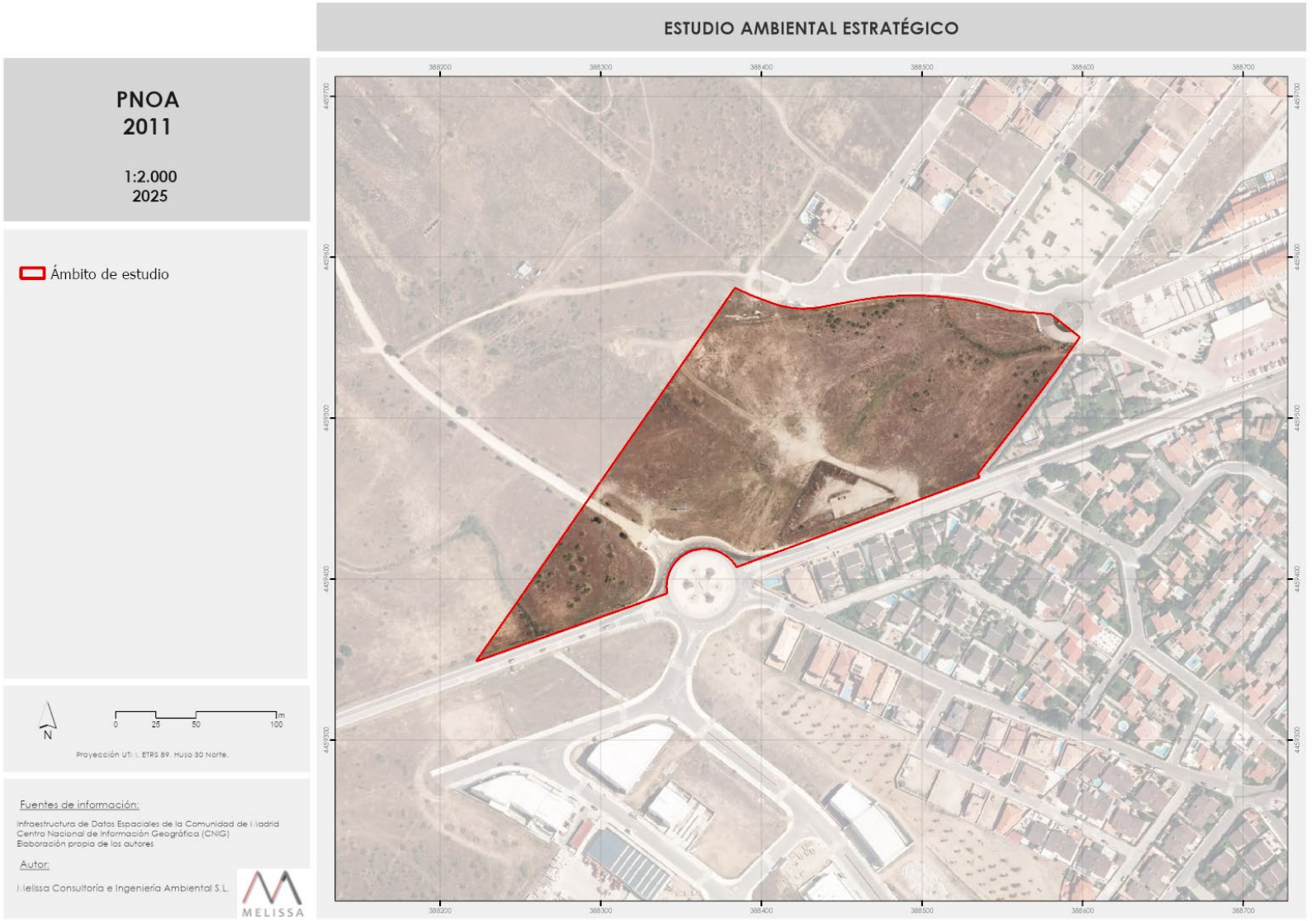


Ortofoto 2009 (PNOA 2009)

10.3.7. PNOA 2011

Se distingue con claridad el triángulo de acopio de material dentro del sector.

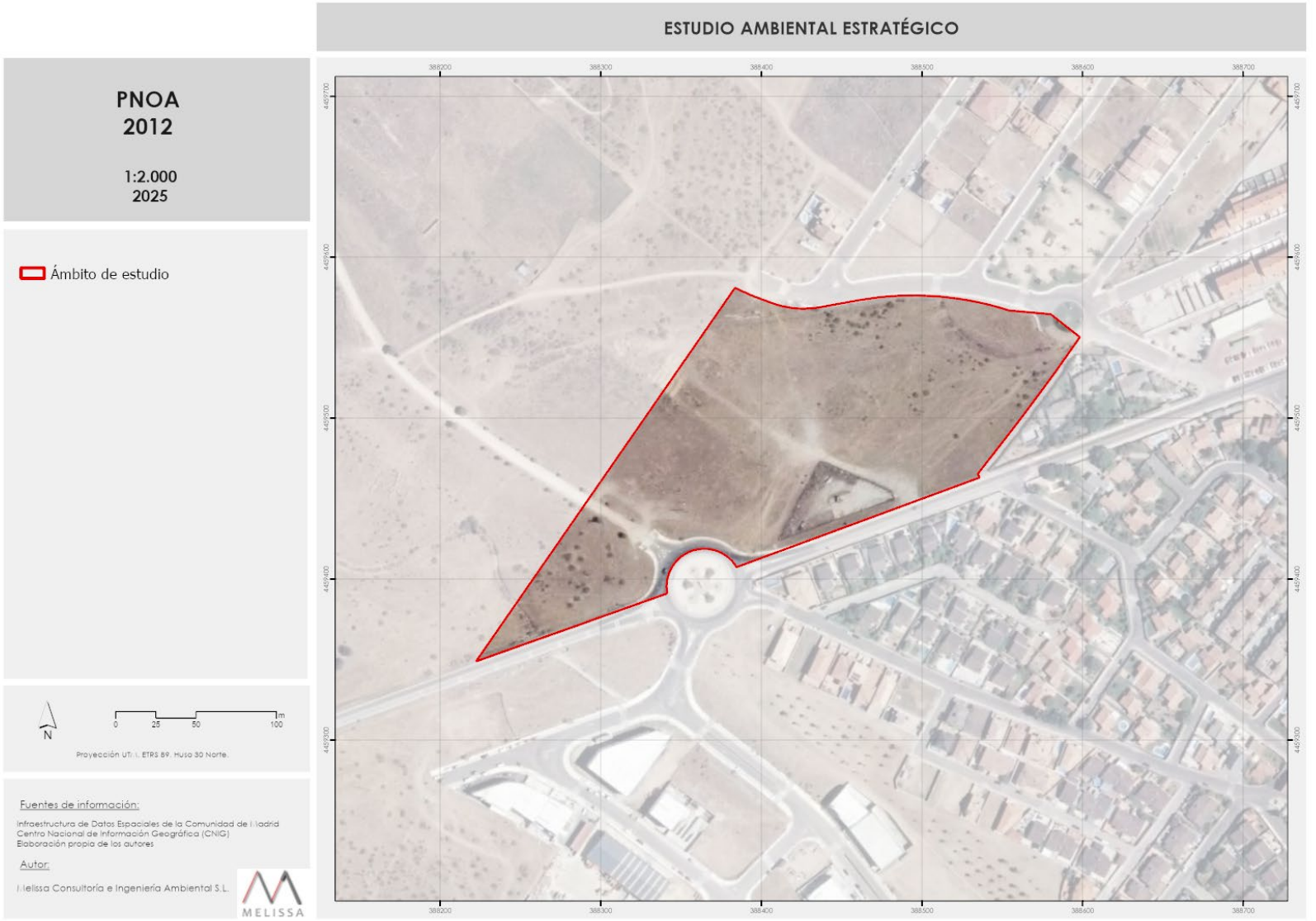
En paralelo, la urbanización al este se sigue completando. Al sur tanto el residencial como el industrial no tienen apenas modificaciones



Ortofoto 2011 (PNOA 2011)

10.3.8. PNOA 2012

Similar al anterior

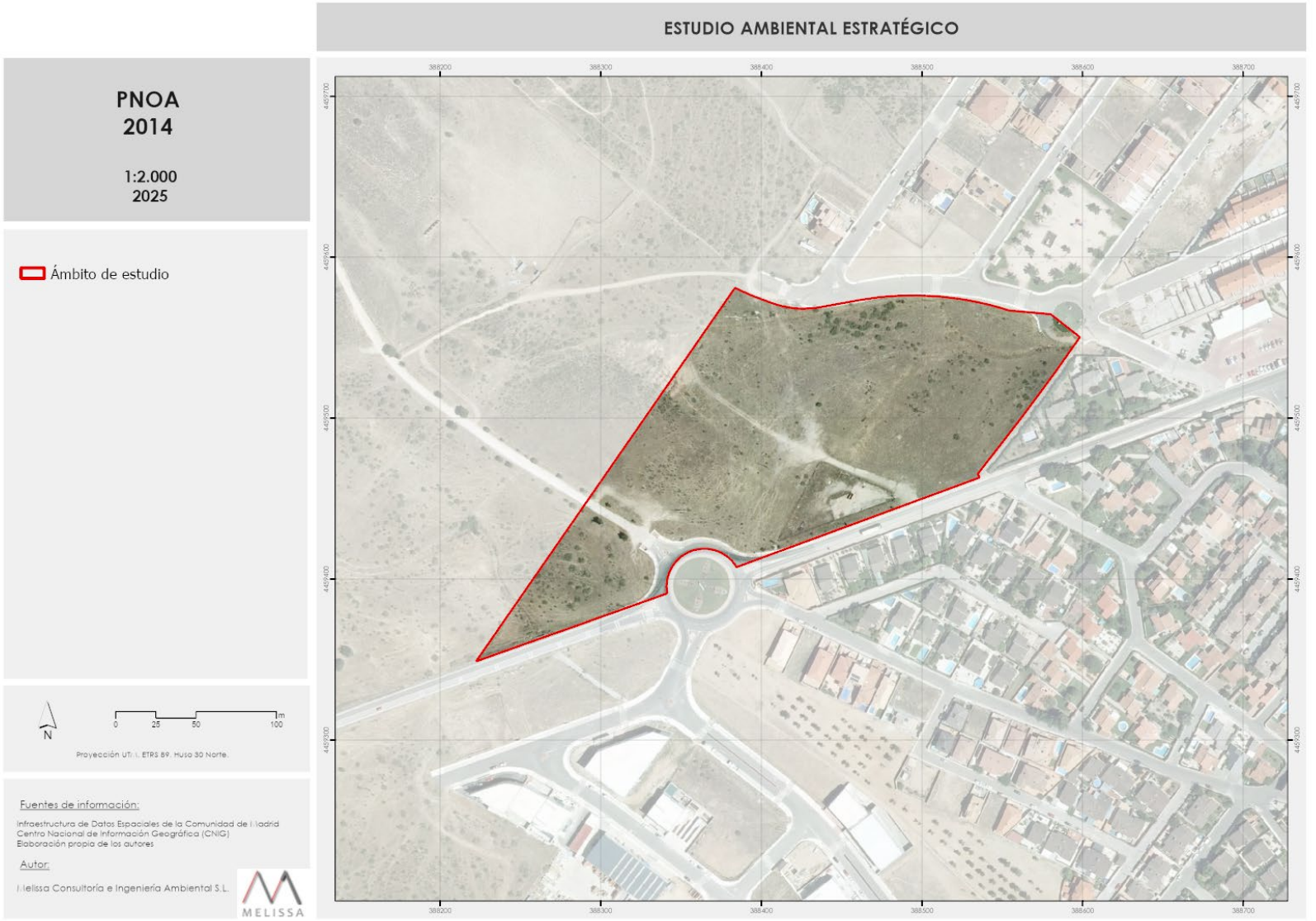


Ortofoto 2012 (PNOA 2012)

10.3.9. PNOA 2014

Inicio claro de la fase de renaturalización en la mitad Oeste y Centro del ámbito, con agrupaciones densas de matorral (manchas oscuras agrupadas). El acopio triangular se ha reducido y empieza a confundirse con el entorno, aunque todavía se intuye como zona más clara con bordes definidos.

Como novedad en el entorno, al Noreste y fuera del ámbito aparece una zona ajardinada, CON equipamiento urbano.

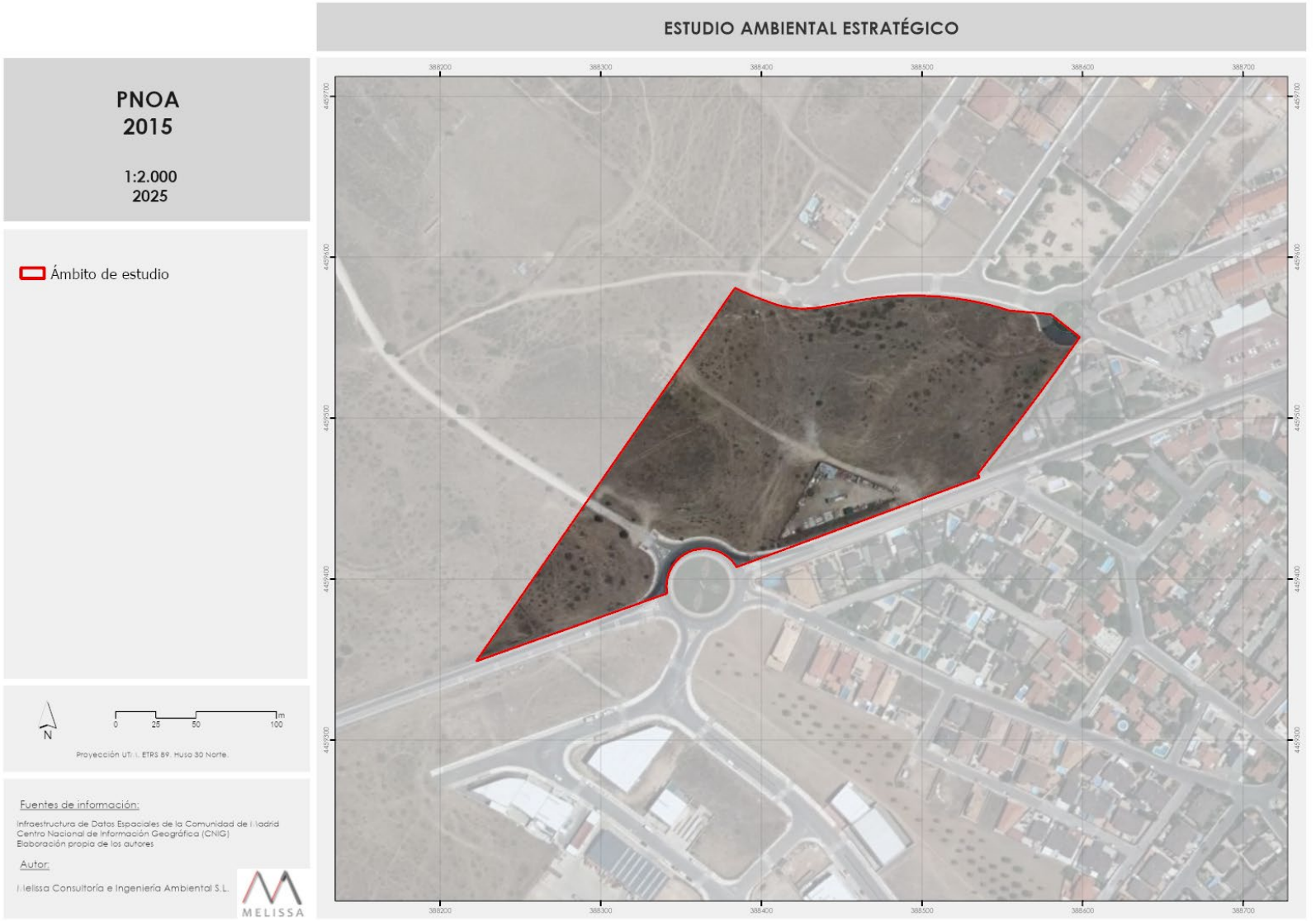


Ortofoto 2014 (PNOA 2014)

10.3.10. PNOA 2015

La cobertura de matorral en la mitad Oeste y centro del ámbito es ya casi continua y notablemente más densa que en 2014. La huella del antiguo acopio sigue siendo identificable pero con bordes más difusos. Siguen visibles las rodaduras y caminos internos que cruzan el ámbito desde la rotonda hacia el centro y el Este, lo que indica que la actividad de paso continúa.

Sin cambios apreciables en el entorno urbano ni en la franja industrial Sur.

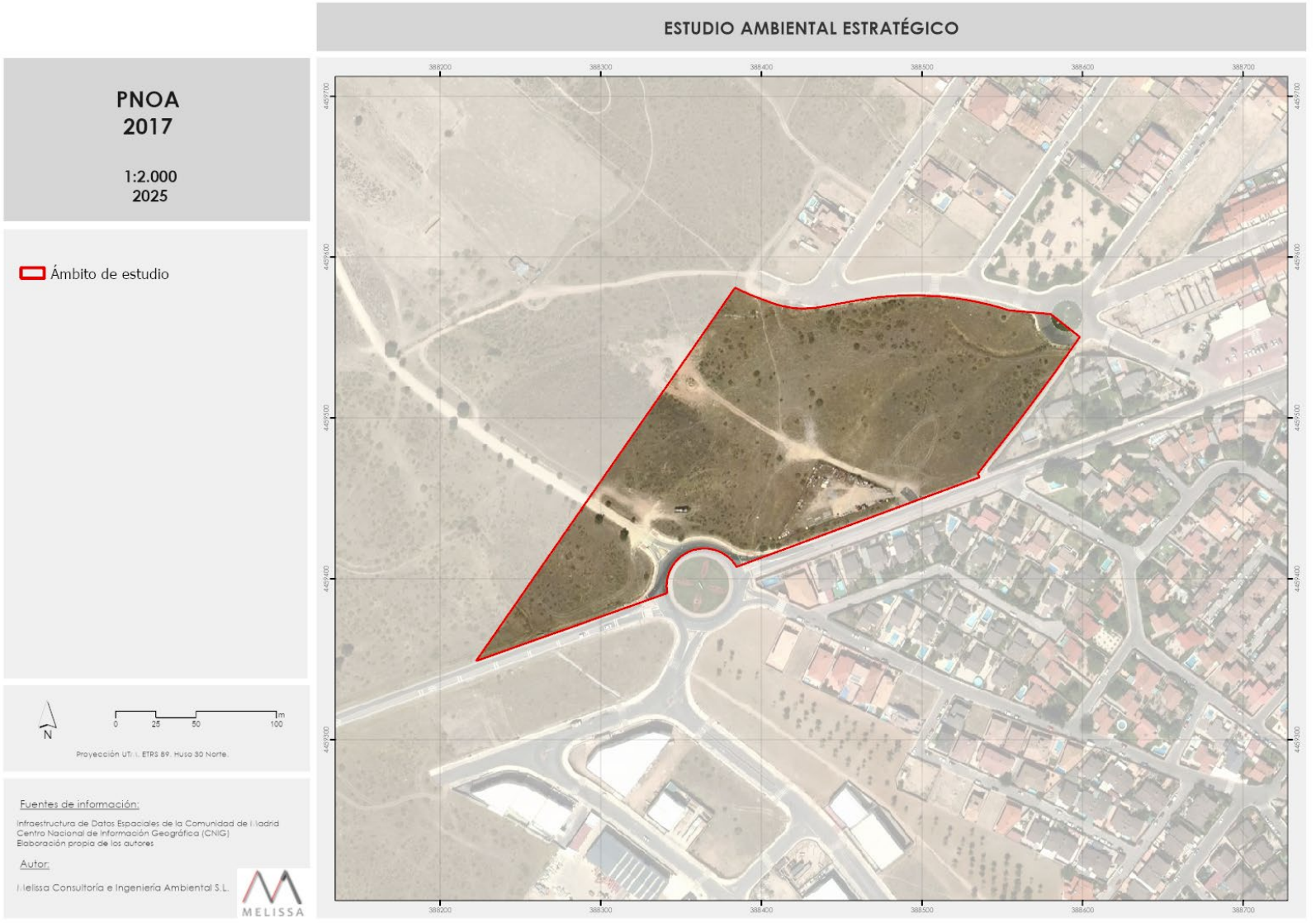


Ortofoto 2015 (PNOA 2015)

10.3.11. PNOA 2017

Dentro del ámbito la cobertura vegetal es más madura y uniforme que en 2015, pero hay dos elementos que indican que la actividad antrópica no ha cesado, sino que se ha reabierto. Por un lado, una banda clara con bordes muy nítidos entra al ámbito desde el Sur y se prolonga hacia el centro, geometría compatible con un acceso o desbroce reciente o con el resultado del paso continuado de vehículos. Por otro, una franja despejada pequeña pero también con bordes definidos vuelve a abrirse en el centro del ámbito, justo donde estaba el antiguo acopio: la huella se reactiva.

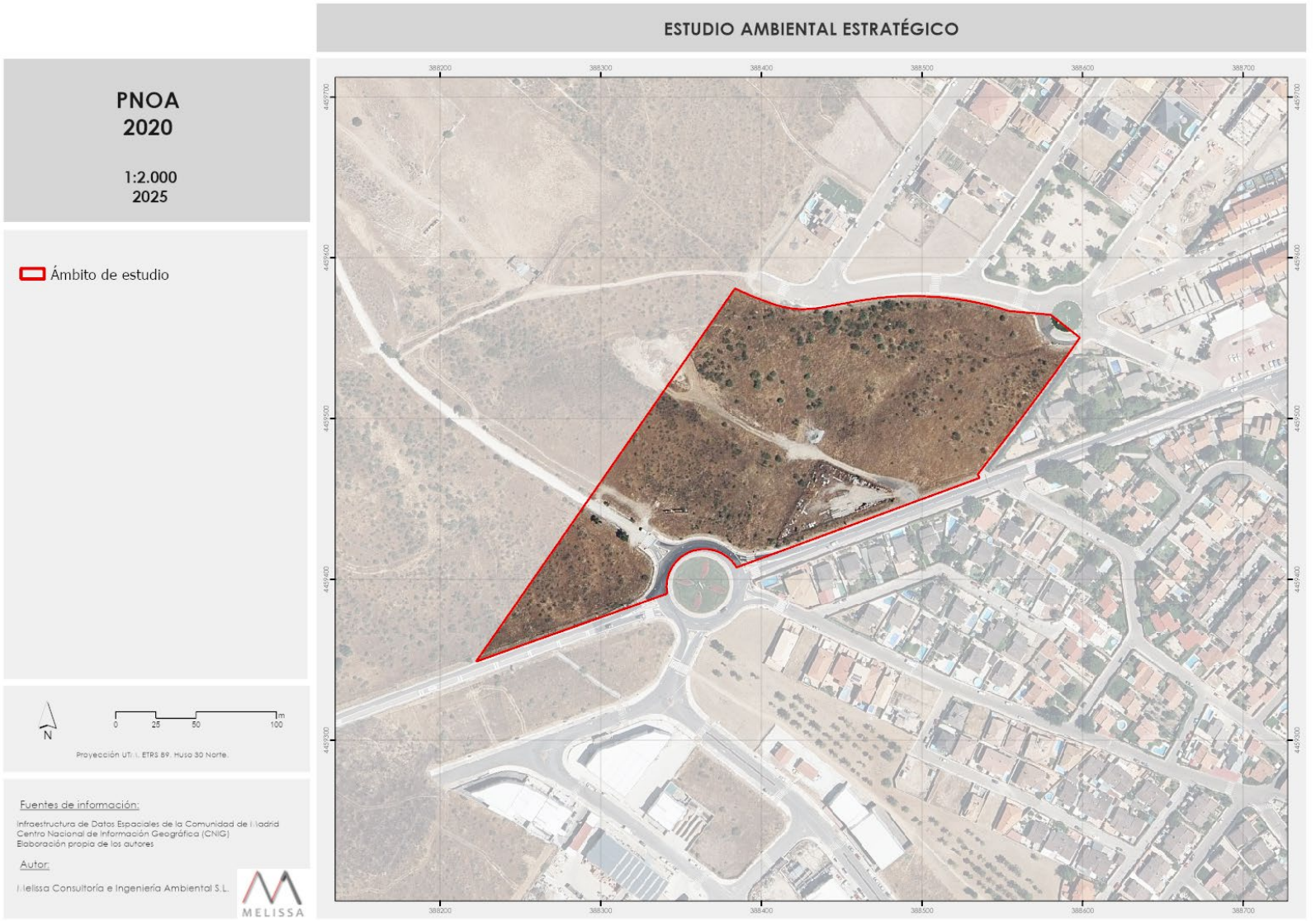
En el entorno, el parque o zona ajardinada al Noreste aparece más consolidado que en 2015. Naves industriales al Sur sin cambios.



Ortofoto 2017 (PNOA 2017)

10.3.12. PNOA 2020

Dentro del ámbito predomina la vegetación arbustiva y de arbolado disperso (matorral) en toda la mitad Oeste y centro, pero persisten varios caminos o rodaduras que cruzan la parcela: sigue siendo transitada. Rotonda y conexiones viarias sin cambios; urbanización Este consolidada.

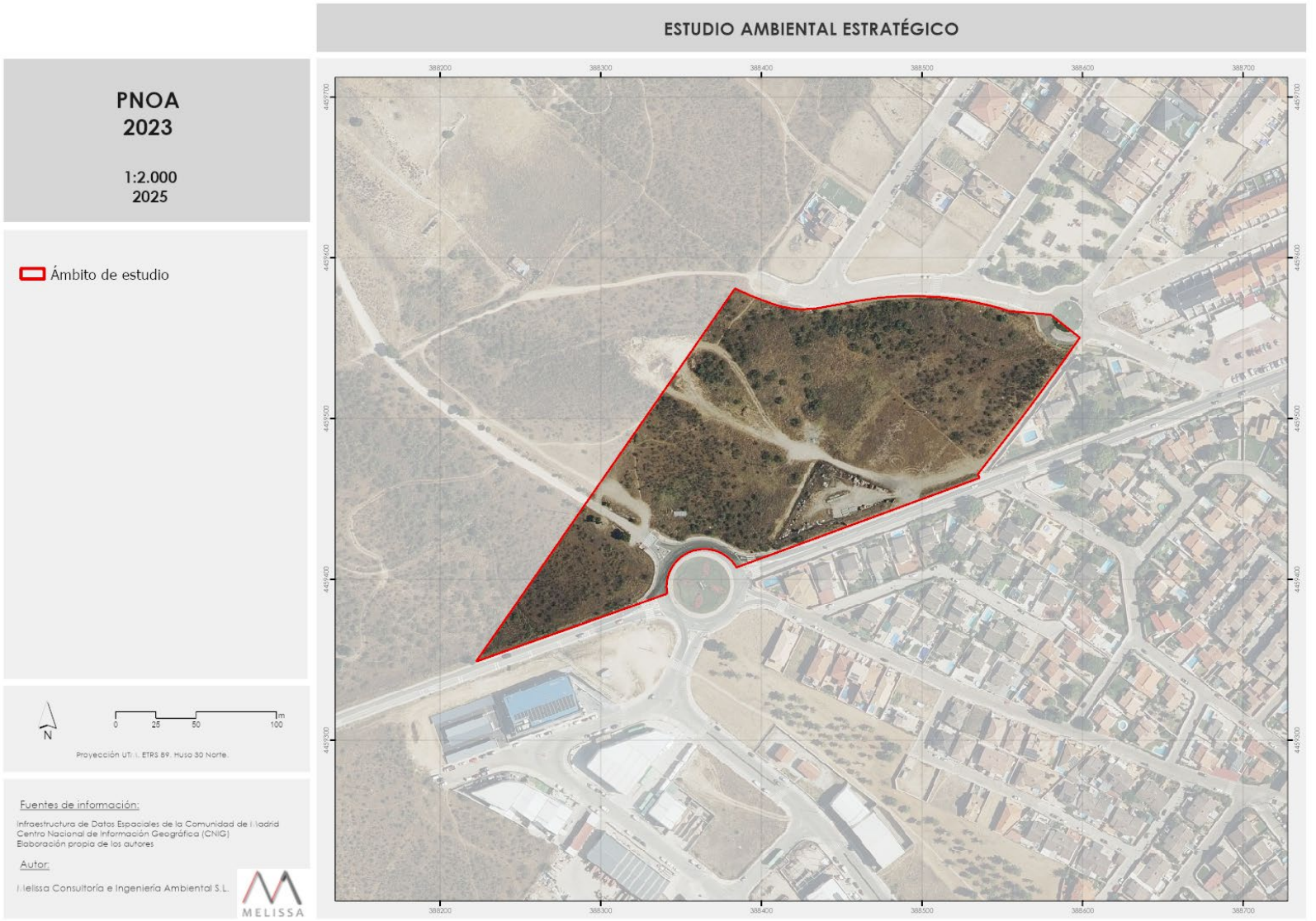


Ortofoto 2020 (PNOA 2020)

10.3.13. PNOA 2023

Estado actual del ámbito. La cobertura vegetal interior (matorral y arbolado disperso) es prácticamente continua, pero los pasillos claros internos (caminos y rodadas) están más marcados que en 2020 y delatan que la parcela se sigue usando como zona de paso de maquinaria.

. En el entorno, la urbanización Este está totalmente consolidada y al Sur las naves industriales mantienen su configuración con el añadido de la nave grande de tejado azulado



Ortofoto 2023 (PNOA 2023)

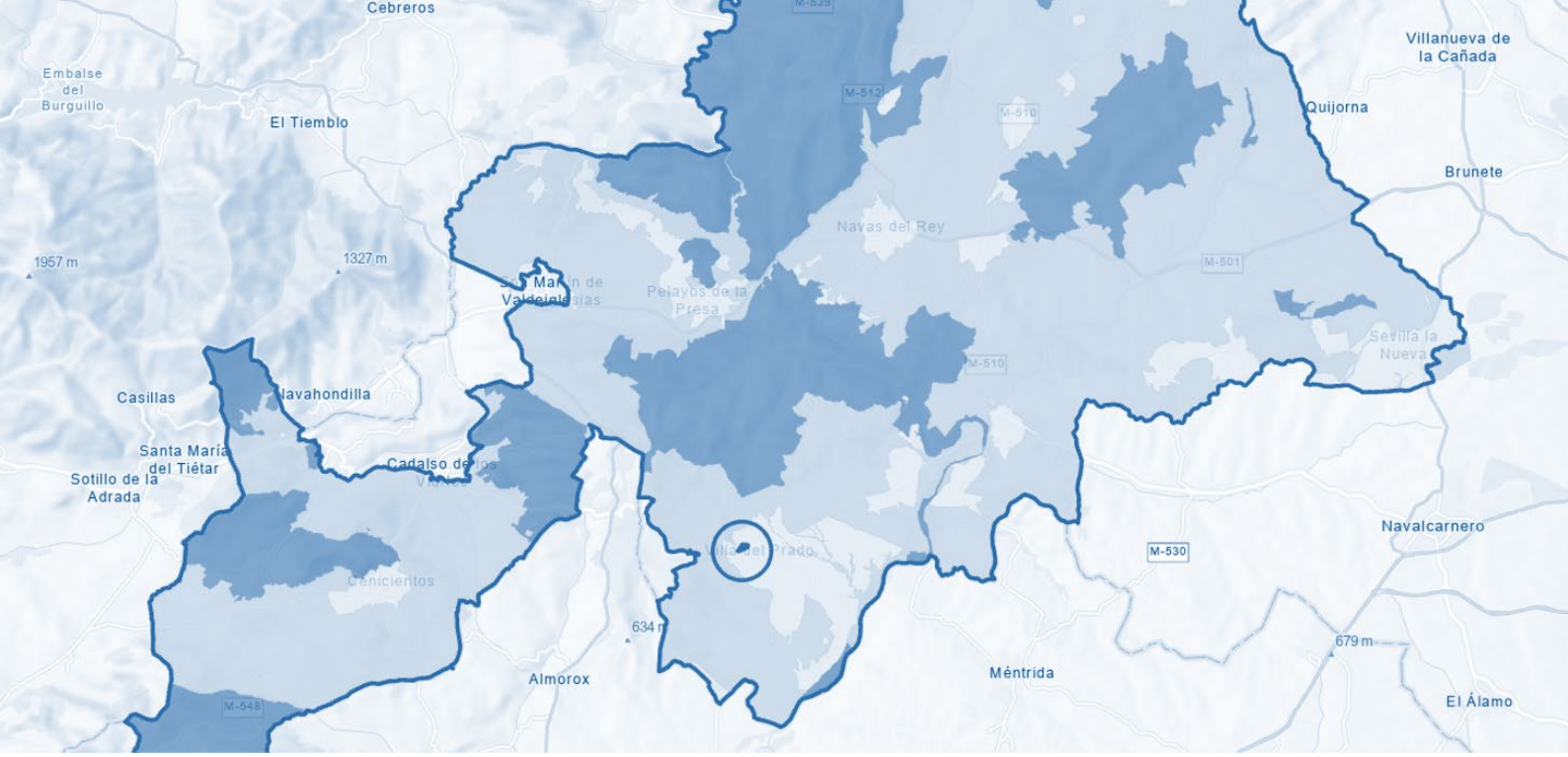
10.4. Síntesis de la evolución del terreno y actividades potencialmente contaminantes del suelo

El ámbito, históricamente integrado en una matriz agrícola y con cobertura vegetal no labrada en el 56, ha quedado en las últimas décadas convertido en una isla intersticial entre la urbanización residencial del Este, la franja industrial del Sur y la trama agrícola residual del Oeste. Durante al menos dos décadas (entre 1997 y 2017 aproximadamente) sufrió actuaciones de desbroce, explanación, y uso como zona de acopio de material de obra, con rodaduras de maquinaria visibles año tras año. Desde 2014 está en proceso de renaturalización espontánea con vegetación de matorral y arbolado disperso, pero el uso de paso continuado se sigue percibiendo en las ortofotos más recientes.

Cinco fases en el uso del interior del ámbito a lo largo de los casi 70 años analizados:

- Cobertura de cultivo y pastizal entre los años 1956 y 1973-86)
- Primera intervención antrópica directa (1997-98): aparece dentro del ámbito una superficie central despejada y de bordes definidos (desbroce o explanación) que afecta a aproximadamente la mitad de la superficie.
- Explanación, desbroces y zona de acopio de materiales en 2006 y 2009: mitad oriental nivelada, rodaduras de maquinaria
- Acopio triangular junto a la carretera activo 2011 a 2015: aparece y se mantiene en uso el triángulo de material. Rodaduras de acceso desde la rotonda y formas compatibles con vehículos o material a su alrededor.
- Renaturalización con uso residual (de 2014 a 2023): la vegetación herbácea y arbustiva va recolonizando la parcela, pero convive con un uso de paso continuado (rodaduras visibles, desbroces puntuales, reactivación periódica de la huella de la zona de acopio).

No se han identificado actividades potencialmente contaminantes del suelo.



11. ANEXO 2: EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

11.1. Objeto y marco normativo

El presente anexo evalúa las repercusiones del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida" (Villa del Prado, Madrid) sobre los espacios de la Red Natura 2000 con los que se relaciona, en cumplimiento de la "adecuada evaluación" exigida por el artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) y por el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

El marco normativo de referencia lo integran:

- **Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992**, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).
- **Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009**, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).
- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, que incorpora al ordenamiento jurídico español las dos directivas anteriores.
- **Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid**, por el que se declara la Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuencas de los ríos Alberche y Cofio» y se aprueban su plan de gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) «Encinares del río Alberche y río Cofio», modificado en lo relativo al uso del espacio y tránsito aéreo por el **Decreto 132/2017, de 31 de octubre, del Consejo de Gobierno**.

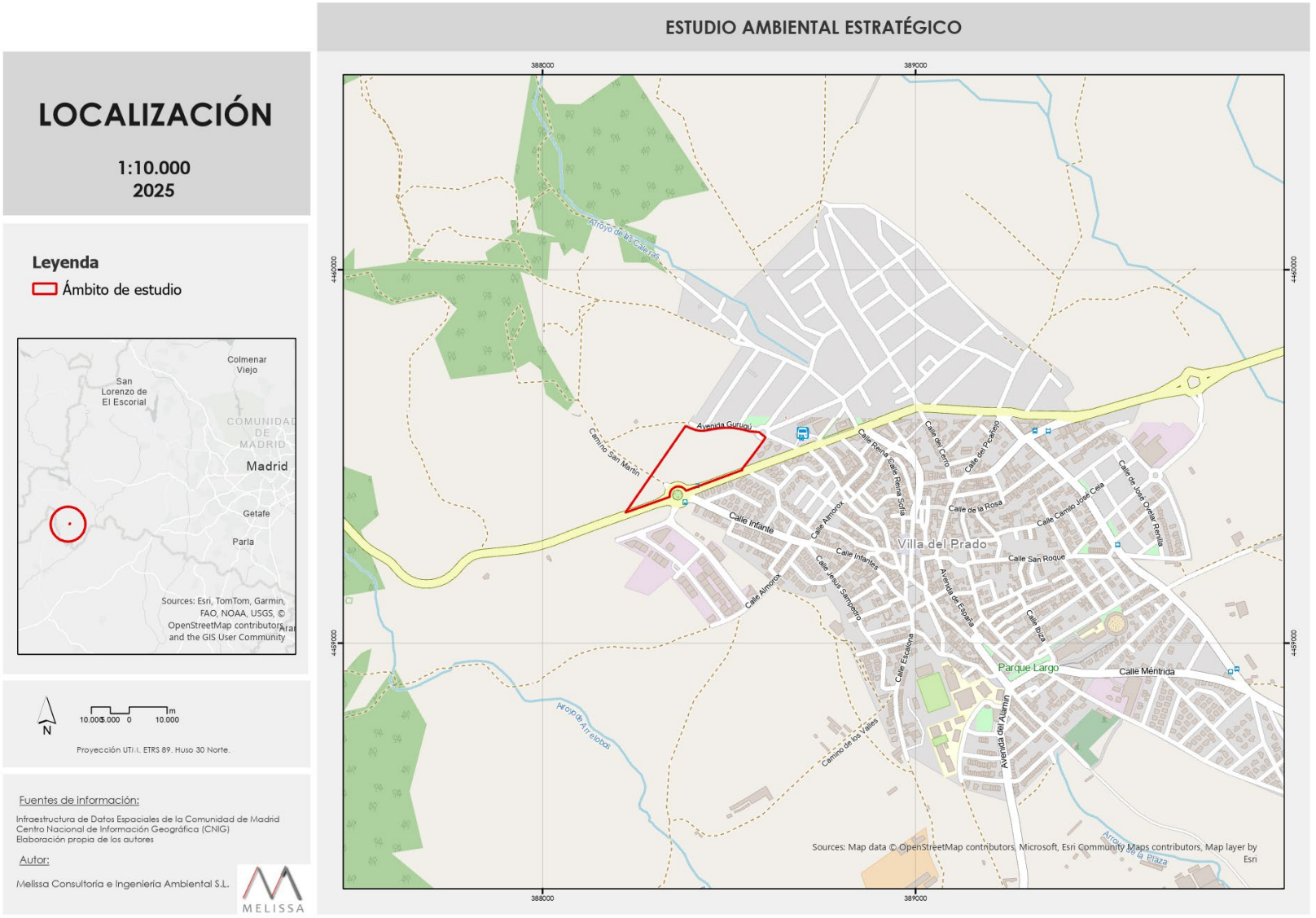
11.2. Metodología de la evaluación

La evaluación parte de la identificación de los espacios Red Natura 2000 afectados y de la relación espacial del ámbito con sus límites y con la zonificación del plan de gestión. A continuación se caracterizan los objetivos de conservación de cada espacio (hábitats de interés comunitario de la ZEC y aves de la ZEPA) y se analiza, de forma diferenciada para cada hábitat y para cada una de las especies más relevantes, la posible afección de la actuación sobre sus requerimientos ecológicos, distinguiendo la fase de obras y la de funcionamiento. Finalmente se valora la repercusión sobre la integridad de los espacios y sobre la coherencia global de la Red Natura 2000, y se proponen las medidas preventivas y correctoras procedentes.

11.3. Ámbito de estudio y relación con la Red Natura 2000

11.3.1. Localización y características del ámbito

El Sector S-02 "La Florida" ocupa 3,70 ha (37.017,43 m²) en el borde oeste del casco urbano de Villa del Prado, en la zona conocida como "Arroyo de Juanes". Constituye una cuña no urbanizada embebida en el tejido urbano consolidado, limitada al norte, este y sur por viario y viviendas existentes y por la carretera M-507, y al oeste por suelo no urbanizable. Su cubierta vegetal es prácticamente nula, reducida a pastizal de pradera con jara y matorral bajo muy diseminado, sin arbolado de interés; por su interior discurren dos arroyos muy poco conspicuos, el de Juanes y el de la Fuentecilla.



Localización del sector

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

ÁMBITO SOBRE ORTOFOTO

1:1.500
2025

Leyenda

Ámbito de estudio



N

10.000 0 10.000 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

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

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA



Ámbito del sector sobre fotografía aerea

11.3.2. Solapamiento con la ZEC y la ZEPA

El término municipal de Villa del Prado, y con él el Sector S-02, se localizan dentro de los límites de dos espacios de la Red Natura 2000 que comparten ámbito territorial:

- ZEC ES3110007 "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (82.857 ha) y
- ZEPA ES0000056 "Encinares del río Alberche y río Cofio" (82.999 ha).

El ámbito queda, por tanto, incluido en el interior de ambos espacios, lo que motiva la realización de la presente evaluación.

Ambos espacios coinciden territorialmente y cuentan con un **Plan de Gestión conjunto aprobado por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid** (BOCM nº 65, de 17 de marzo de 2017). Villa del Prado es uno de los municipios con mayor implicación territorial en el espacio, con el 96% de su término municipal incluido en él.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

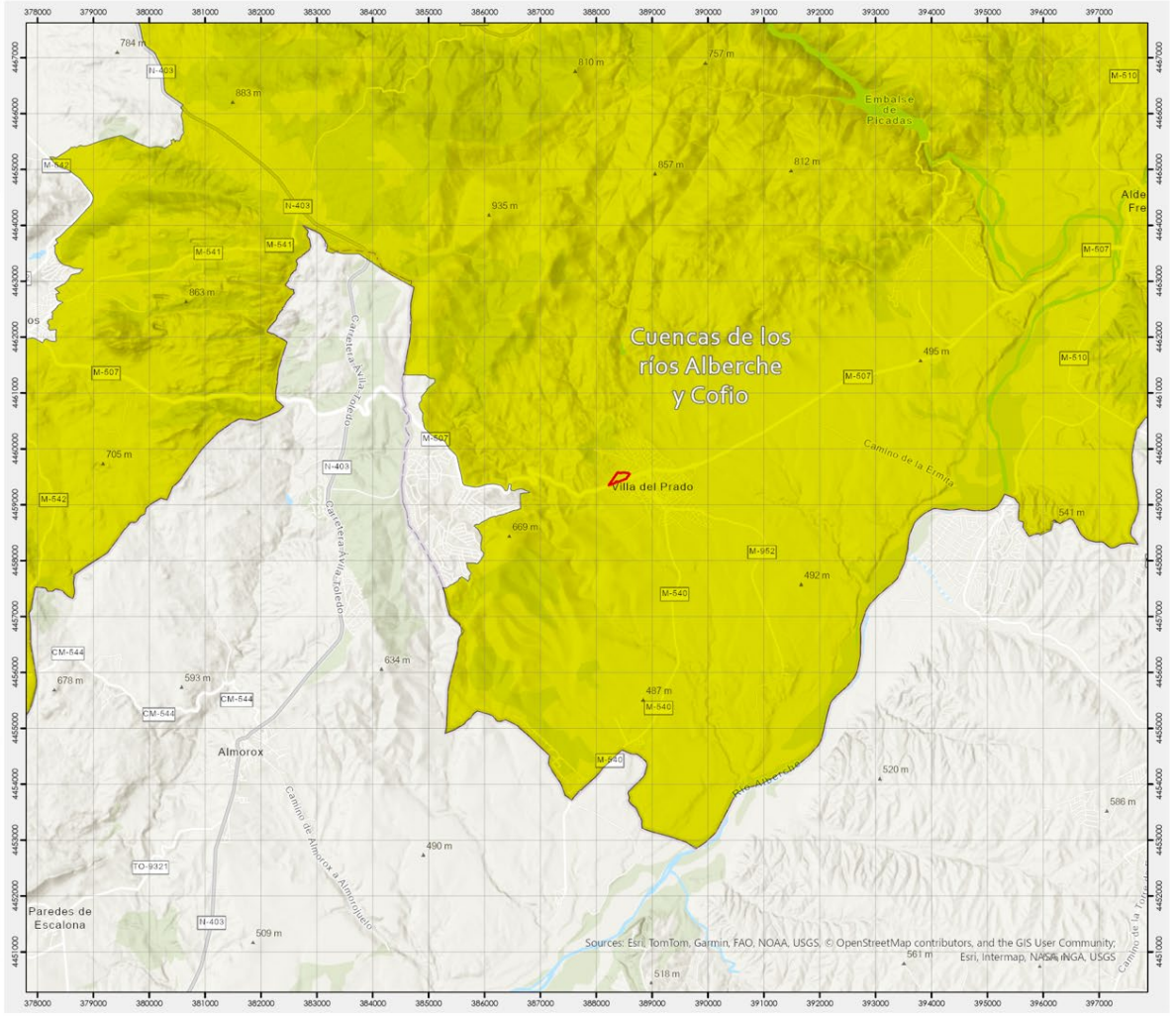
LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO

1:50.000
2025

Ámbito de estudio

ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (código ES3110007)

ZEPA: "Encinares del río Alberche y río Cofio" (código ES0000056)



N

0 250 500 1.000 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

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

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

Límites de ZEC y ZEPA respecto del ámbito

11.3.3. Zonificación del Plan de Gestión: ubicación en Zona C

El plan de gestión aprobado por el Decreto 26/2017 establece una zonificación del territorio en tres categorías:

- Zona A de Conservación Prioritaria,
- Zona B de Protección y Mantenimiento de Usos Tradicionales y
- Zona C de Uso General.

Esta zonificación es común a la ZEC y a la ZEPA, dado que ambos espacios comparten el mismo ámbito. El análisis cartográfico confirma que la totalidad del ámbito del Sector S-02 (el 100% de su superficie) se localiza en la Zona C de Uso General, la categoría de menor restricción, destinada a acoger los usos del desarrollo sostenible y las actividades compatibles con la conservación, y la más alejada de los valores naturales objeto de protección prioritaria. La relación del ámbito con el conjunto del espacio y con la zonificación se representa en la figura general; el detalle de su entorno inmediato, que evidencia su inclusión en la Zona C, se recoge en la figura de detalle.

.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

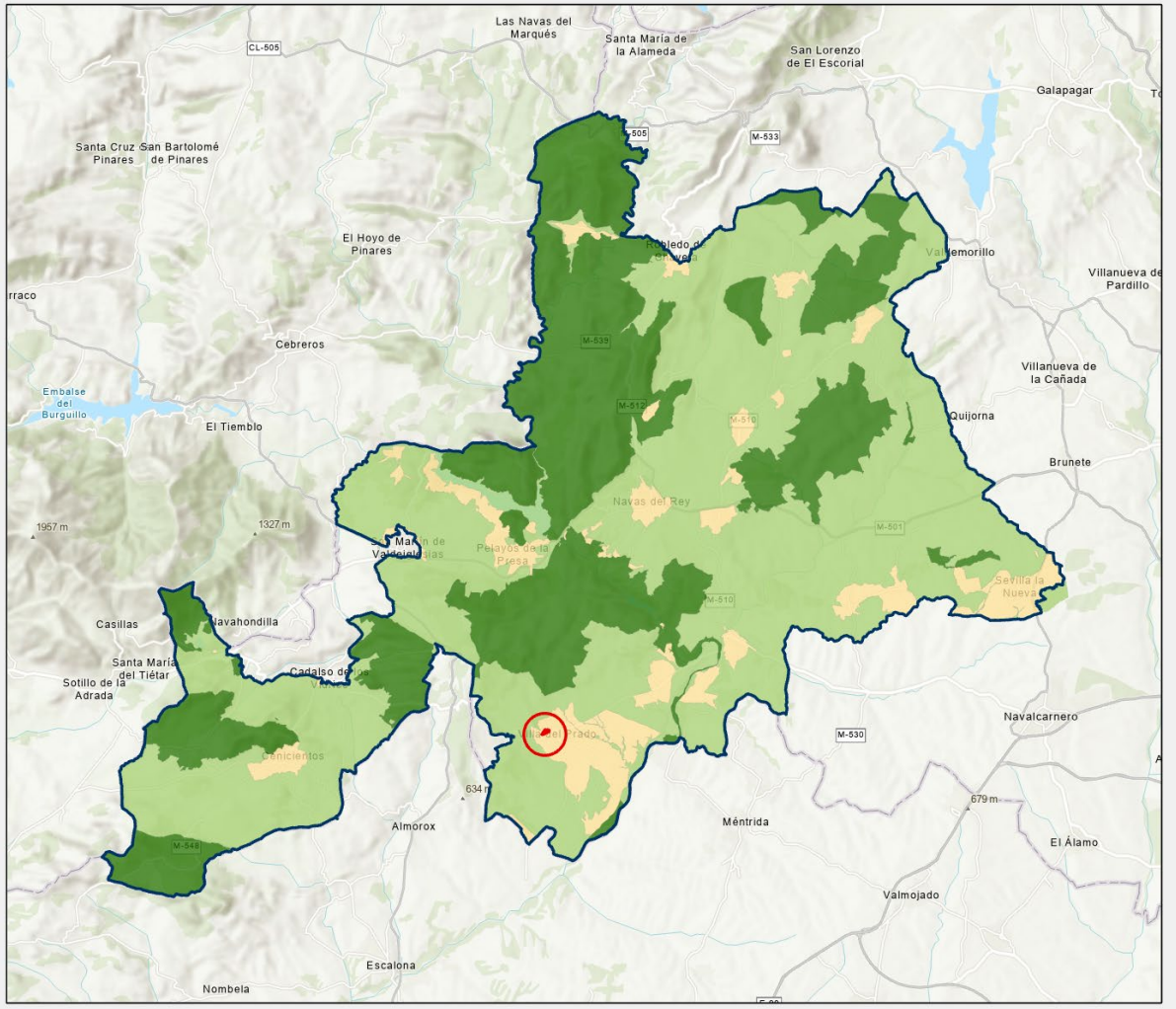
ZONIFICACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN (ZEC y ZEPA)

1:200.000
2026

Ámbito del Sector S-02

Zonificación del Plan de Gestión (Decreto 26/2017)

- Zona A: Conservación Prioritaria
- Zona B: Protección y Mantenimiento de Usos Tradicionales
- Zona C: Uso General



N

0 2.500 5.000 10.000 m

Proyección UTM. ETRS 89. Huso 30 Norte.

Fuentes de información:

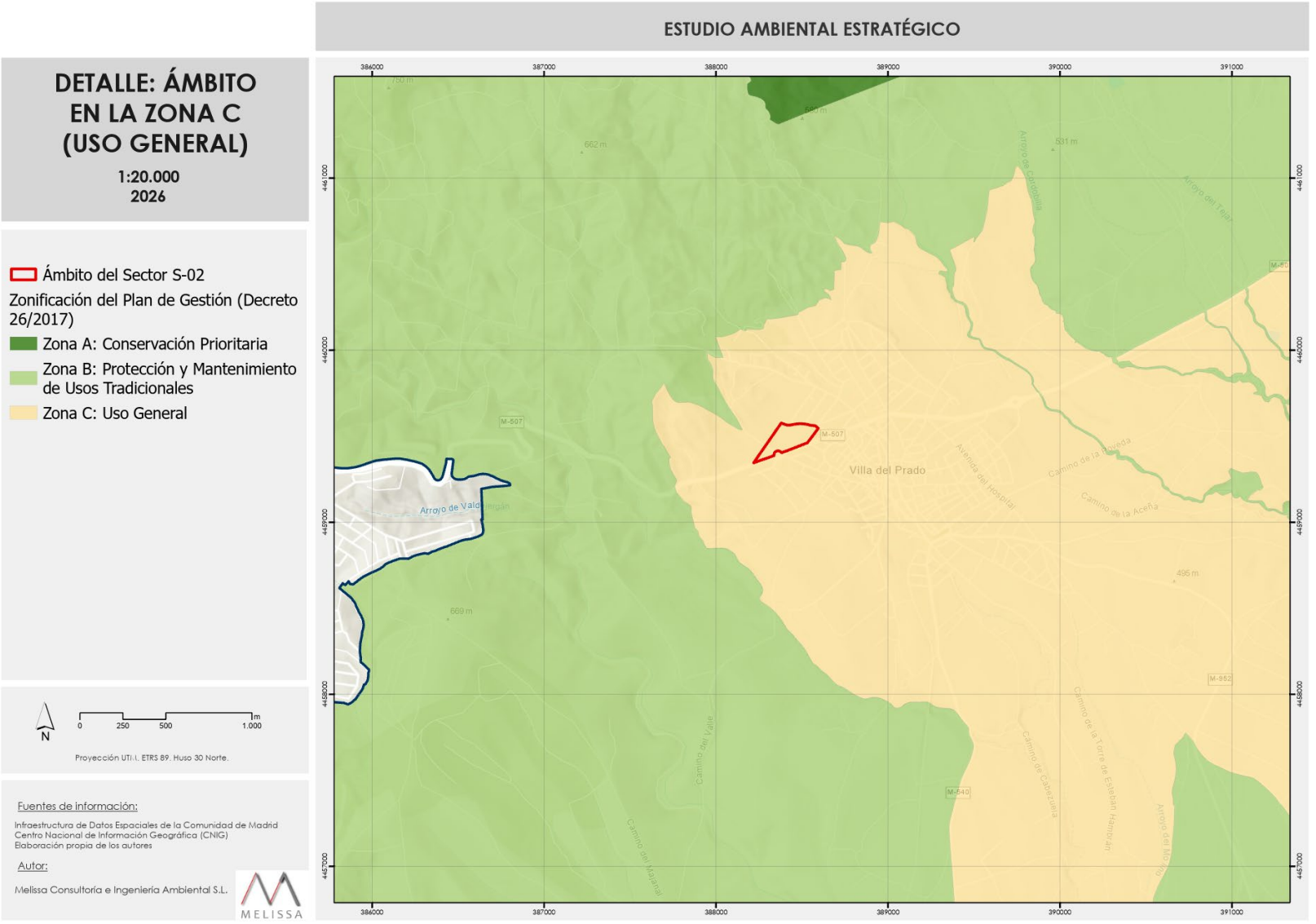
Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
Elaboración propia de los autores

Autor:

Melissa Consultoría e Ingeniería Ambiental S.L.

MELISSA

Ámbito del sector respecto a la ZEC y ZEPA



Ámbito del sector respecto a la ZEC y ZEPA. Detalle

11.4. ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (ES3110007)

11.4.1. Descripción general

La Zona Especial de Conservación "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (ES3110007) ocupa 82.857 ha en el suroeste de la Comunidad de Madrid, en la región biogeográfica mediterránea. Propuesta como Lugar de Importancia Comunitaria en 1998 y confirmada en 2006, fue declarada Zona Especial de Conservación por el Decreto 26/2017. Protege un mosaico de encinares, dehesas, melojares, pinares, matorrales mediterráneos, pastizales, roquedos silíceos y sistemas fluviales con sus bosques de ribera.

11.4.2. Hábitats de interés comunitario presentes

La ZEC alberga 21 tipos de hábitats de interés comunitario del Anexo I de la Directiva Hábitats, tres de ellos prioritarios (señalados con asterisco). La columna de presencia indica si cada hábitat se encuentra representado en el ámbito del Sector S-02:

Cód.	Hábitat de interés comunitario	Sup. (ha)	¿En ámbito?
3150	Lagos eutróficos naturales (Magnopotamion/Hydrocharition)	2,13	No
3170 *	Estanques temporales mediterráneos	15,07	No
3250	Ríos mediterráneos permanentes con Glaucium flavum	0,24	No
3260	Ríos de planicie a montano (Ranunculion fluitantis)	3,24	No
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	233,68	No
5120	Formaciones montanas de Cytisus purgans	11,93	No
5210	Matorrales arborescentes de Juniperus spp.	263,45	No
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5.018,11	No
6220 *	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)	3.469,59	No
6310	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	8.393,42	No
6420	Prados húmedos mediterráneos (Molinio-Holoschoenion)	73,37	No
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	1,72	No
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	871,72	No
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera (Sedo-Scleranthion)	280,69	No
91B0	Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	390,86	No
91E0 *	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior	56,36	No

9230	Robledales galaico-portugueses (Quercus robur y Q. pyrenaica)	278,93	No
9260	Bosques de Castanea sativa	265,95	No
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	145,20	No
92D0	Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea)	41,45	No
9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	7.072,25	No

(*) Hábitat prioritario. Fuente: Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000 (ES3110007).

11.4.3. Especies de la Directiva Hábitats

Entre las especies del Anexo II presentes en la ZEC destacan:

- **Mamíferos:**
  - Nutria (*Lutra lutra*)
  - Lince ibérico (*Lynx pardinus*)
  - Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*)
  - *Rhinolophus ferrumequinum*
  - *Rhinolophus euryale*
  - *Myotis myotis*
  - *Myotis blythii*
  - *Miniopterus schreibersii*
- **Peces:**
  - Colmilleja (*Cobitis paludica*)
  - Calandino (*Achondrostoma arcasii*)
  - Pardilla (*Rutilus lemmingii*)
- **Anfibios:**
  - Sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*)
- **Reptiles:**
  - Galápago europeo (*Emys orbicularis*)
  - Galápago leproso (*Mauremys leprosa*)
  - Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*)
- **Invertebrados:**

- Ciervo volante (*Lucanus cervus*)
- Gran capricornio (*Cerambyx cerdo*)
- Doncella de ondas (*Euphydryas aurinia*)

11.5. ZEPA "Encinares del río Alberche y río Cofio" (ES0000056)

11.5.1. Descripción general

La Zona de Especial Protección para las Aves "Encinares del río Alberche y río Cofio" (ES0000056) ocupa 82.999 ha, está clasificada como ZEPA desde 1989 y cuenta con el plan de gestión del Decreto 26/2017. Sus encinares, dehesas, pinares, roquedos y embalses la convierten en una de las áreas más importantes de la Comunidad de Madrid para las grandes rapaces y las aves forestales, rupícolas y acuáticas.

11.5.2. Aves que motivaron la declaración

En el espacio están representadas numerosas aves de interés comunitario incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. Las más relevantes para los objetivos de conservación se recogen en la tabla siguiente:

Nombre científico	Nombre común	Cód.
Aquila adalberti	Águila imperial ibérica	A405
Aquila chrysaetos	Águila real	A091
Aquila fasciata	Águila-azor perdicera	A093
Aquila pennata	Águila calzada	A092
Circaetus gallicus	Águila culebrera	A080
Aegypius monachus	Buitre negro	A079
Gyps fulvus	Buitre leonado	A078
Milvus milvus	Milano real	A074
Falco peregrinus	Halcón peregrino	A103
Falco naumanni	Cernícalo primilla	A095
Ciconia nigra	Cigüeña negra	A030
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	A031
Pandion haliaetus	Águila pescadora	A094
Bubo bubo	Búho real	A215
Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	A224
Lullula arborea	Totovía	A246

Sylvia undata	Curruca rabilarga	A302
Alcedo atthis	Martín pescador	A229
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	A133
Tetrax tetrax	Sisón común	A128

Fuente: Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000 (ES0000056).

11.5.3. Especies clave de conservación

Entre las especies clave identificadas por el plan de gestión se encuentran las grandes rapaces y aves planeadoras forestales y rupícolas:

- Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)
- Buitre negro (*Aegypius monachus*)
- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Águila-azor perdicera (*Aquila fasciata*)
- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)
- Milano real (*Milvus milvus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Los objetivos del plan se orientan a:

- Mantener las parejas reproductoras de águila imperial ibérica y las colonias de cría de buitre negro
- Favorecer el asentamiento del águila-azor perdicera
- Mejorar la disponibilidad de presas (conejo)
- Conservar y restaurar los hábitats y lugares de nidificación
- Reducir la mortalidad no natural y las molestias que afecten a la reproducción y la alimentación

11.6. Zonificación del Plan de Gestión (común a la ZEC y la ZEPA)

Como se ha indicado, la zonificación del plan de gestión es única y común a la ZEC y a la ZEPA, al compartir ambos espacios el mismo ámbito territorial.

Su distribución superficial es la siguiente:

Zona del Plan de Gestión	Sup. (ha)	% del espacio
Zona A: Conservación Prioritaria	28.707	34,6 %
Zona B: Protección y Mantenimiento de Usos	47.470	57,2 %

Tradicionales		
Zona C: Uso General	6.822	8,2 %
Total	82.999	100 %

Las principales características son:

- **Zona A:** concentra los enclaves de mayor valor ecológico, incluyendo las principales masas de encinar y dehesa maduros, roquedos de nidificación, riberas bien conservadas y áreas críticas de las especies amenazadas
- **Zona B:** corresponde a los terrenos de usos tradicionales compatibles
- **Zona C (Uso General):** destinada a los usos del desarrollo y actividades compatibles, comprende principalmente los entornos de los núcleos urbanos

El Sector S-02 se sitúa íntegramente en la Zona C, en el borde del casco urbano de Villa del Prado, tal y como se aprecia en la figura de detalle de más arriba.

11.7. Evaluación de la afección sobre los hábitats de interés comunitario

11.7.1. Hábitats presentes en el ámbito

De los 21 hábitats de interés comunitario de la ZEC, ninguno se encuentra representado en el ámbito del Sector S-02. El enclave es un suelo de borde urbano con cubierta vegetal prácticamente nula (pastizal degradado con jara y matorral disperso), sin las formaciones arboladas, de matorral maduro, de roquedo o de ribera que definen estos hábitats.

En consecuencia, la actuación no supone pérdida de superficie de ningún hábitat del Anexo I.

Aun así a continuación se analizan los hábitats más representativos del espacio.

11.7.2. Análisis por hábitat

Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia (9340). Es el hábitat forestal más característico y uno de los más extensos del espacio (7.072 ha), soporte de la nidificación de las grandes rapaces. No existe ninguna superficie de encinar en el ámbito, por lo que la actuación no elimina, fragmenta ni degrada este hábitat, que se conserva íntegramente en las Zonas A y B alejadas del casco urbano.

Dehesas perennifolias de Quercus spp. (6310). Formaciones adehesadas de gran valor (8.393 ha), también ausentes del ámbito, que carece de arbolado. La actuación no afecta a su superficie ni a su funcionalidad.

Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (5330). Con 5.018 ha en el espacio, no están representados en el ámbito; el matorral del enclave se reduce a algunas retamas y jaras dispersas sin entidad de hábitat. No hay afección.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (6220*). Hábitat prioritario (3.469 ha). El pastizal del ámbito es un herbazal degradado de borde urbano que no constituye este hábitat ni figura cartografiado como tal; la actuación no afecta a las superficies del hábitat en el espacio.

Hábitats de ribera: bosques aluviales (91E0*) y galerías de Salix y Populus (92A0). Hábitats ligados a los cursos fluviales principales. Los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla que cruzan el ámbito son cauces menores sin galería arbórea desarrollada; el Plan Parcial los mantiene en su estado natural, sin alterar su trazado, y los integra en las zonas de espacios libres con una franja de protección a ambos lados, por lo que no se afecta a estos hábitats riparios.

Estanques temporales mediterráneos (3170*) y demás hábitats. El hábitat prioritario 3170 y el resto de hábitats (lagos y ríos, brezales y enebrales de montaña, prados húmedos, roquedos silíceos, fresnedas, robledales y castañares) están ligados a ambientes que no concurren en el enclave urbano del ámbito, por lo que tampoco resultan afectados.

11.7.3. Síntesis

La actuación no produce pérdida, fragmentación ni deterioro de ninguno de los hábitats de interés comunitario de la ZEC, ya que ninguno está presente en el ámbito. La superficie de hábitats del Anexo I afectada es de 0 ha.

11.8. Evaluación de la afección sobre las aves

11.8.1. Uso del ámbito por la avifauna

El ámbito es un enclave urbano de borde, contiguo a viviendas y a la travesía de la carretera M-507, con elevada presencia humana, sin arbolado maduro, roquedos, dehesas, láminas de agua ni poblaciones de conejo que constituyan hábitat de nidificación, refugio o alimentación para las aves del Anexo I.

Su uso por la avifauna protegida es marginal y se limita, en su caso, a sobrevuelos esporádicos. No alberga áreas críticas ni nidos de ninguna de las especies clave.

A continuación se justifica, especie a especie, la ausencia de afección apreciable sobre las más relevantes.

11.8.2. Análisis por especie

Águila imperial ibérica (Aquila adalberti). Nidifica en árboles de gran porte (encinas, pinos, alcornoques) en zonas tranquilas y se alimenta principalmente de conejo en encinares, dehesas y pastizales. El ámbito carece de arbolado de nidificación, de presas y de la tranquilidad necesaria,

y sus territorios de cría se localizan en las Zonas A y B alejadas del casco urbano. La actuación no elimina hábitat de nidificación ni de campeo, no reduce la disponibilidad de presa y no incrementa la mortalidad ni las molestias sobre la especie.

Águila real (Aquila chrysaetos). Rapaz rupícola y forestal de amplias áreas de campeo que nidifica en cortados y grandes árboles. En el ámbito no existen roquedos ni arbolado adecuado y la presión humana es elevada, por lo que no constituye hábitat de cría ni área de caza relevante. No hay afección sobre sus territorios.

Águila-azor perdicera (Aquila fasciata). Especie rupícola cuyo asentamiento como reproductora es un objetivo del plan. Requiere cortados para nidificar y zonas abiertas con conejo y aves-presa para cazar, en sectores de baja presencia humana. El ámbito, urbano y sin roquedos, no aporta hábitat de nidificación ni de caza, y la actuación no afecta a las áreas potenciales de asentamiento, situadas fuera de la Zona C.

Buitre negro (Aegypius monachus). Nidifica en colonias sobre grandes árboles (pinares y encinares maduros) y se alimenta de carroña en grandes áreas. El ámbito no contiene arbolado de nidificación ni recursos tróficos, y se sitúa lejos de las colonias de cría. La actuación no afecta a la colonia ni a sus áreas de campeo.

Cigüeña negra (Ciconia nigra). Ave muy sensible a las molestias, que nidifica en cortados y grandes árboles próximos a ríos y se alimenta en tramos fluviales y charcas tranquilas. El ámbito no reúne estas condiciones y se localiza junto al casco urbano; la actuación no afecta a sus zonas de nidificación ni de alimentación, ligadas a los cauces principales del espacio.

Milano real (Milvus milvus). Rapaz forestal que nidifica en arbolado y campea sobre mosaicos agroforestales y dehesas. Sin arbolado ni hábitat de campeo de calidad en el ámbito, y dada su escasa superficie, la actuación no reduce su hábitat ni incrementa su mortalidad; el soterramiento del tendido eléctrico del sector elimina además un punto potencial de riesgo.

Águila culebrera (Circaetus gallicus) y águila calzada (Aquila pennata). Rapaces forestales estivales que nidifican en arbolado y cazan reptiles y micromamíferos en zonas abiertas. El ámbito no aporta arbolado de nidificación y su entorno está urbanizado, por lo que no se afecta a sus territorios de cría.

Halcón peregrino (Falco peregrinus) y búho real (Bubo bubo). Especies rupícolas que nidifican en cortados. La ausencia de roquedos en el ámbito y su carácter urbano excluyen su nidificación; la actuación no afecta a sus áreas de cría.

Aves forestales y de matorral (chotacabras europeo, totovía, curruca rabilarga). Ligadas a matorrales, pastizales arbolados y orlas forestales bien conservadas. El matorral degradado del ámbito no constituye hábitat representativo para estas especies y su superficie es muy reducida, por lo que la afección sobre sus poblaciones es inapreciable.

Aves ligadas al agua (martín pescador, cigüeña blanca, alcaraván). El mantenimiento de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla sin alteración y con franja de protección, junto con el sistema de drenaje a zanjas filtrantes, evita afecciones a las aves vinculadas a los ambientes acuáticos y de ribera.

11.9. Síntesis

Ninguna de las aves del Anexo I encuentra en el ámbito hábitat de nidificación, refugio o alimentación, ni se ven afectadas sus áreas críticas, situadas en las Zonas A y B del espacio. La actuación no reduce sus poblaciones ni la disponibilidad de presas, no destruye nidos ni zonas de cría y no incrementa la mortalidad no natural; antes al contrario, el soterramiento de la línea de media tensión reduce el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna.

11.10. Evaluación sobre otras especies de la Directiva Hábitats

Las especies del Anexo II de la Directiva Hábitats presentes en la ZEC están asociadas a hábitats fluviales bien conservados (nutria, galápagos, peces y el lagarto verdinegro), a masas forestales maduras (quirópteros, ciervo volante y gran capricornio), a pastizales y herbazales húmedos (topillo de Cabrera y doncella de ondas) o a grandes superficies de monte mediterráneo con conejo (lince ibérico).

El ámbito no aporta hábitat representativo para ninguna de ellas y la conservación de los arroyos sin alteración evita afecciones a las especies acuáticas, por lo que no se prevén repercusiones apreciables sobre estas especies.

11.11. Medidas preventivas y correctoras

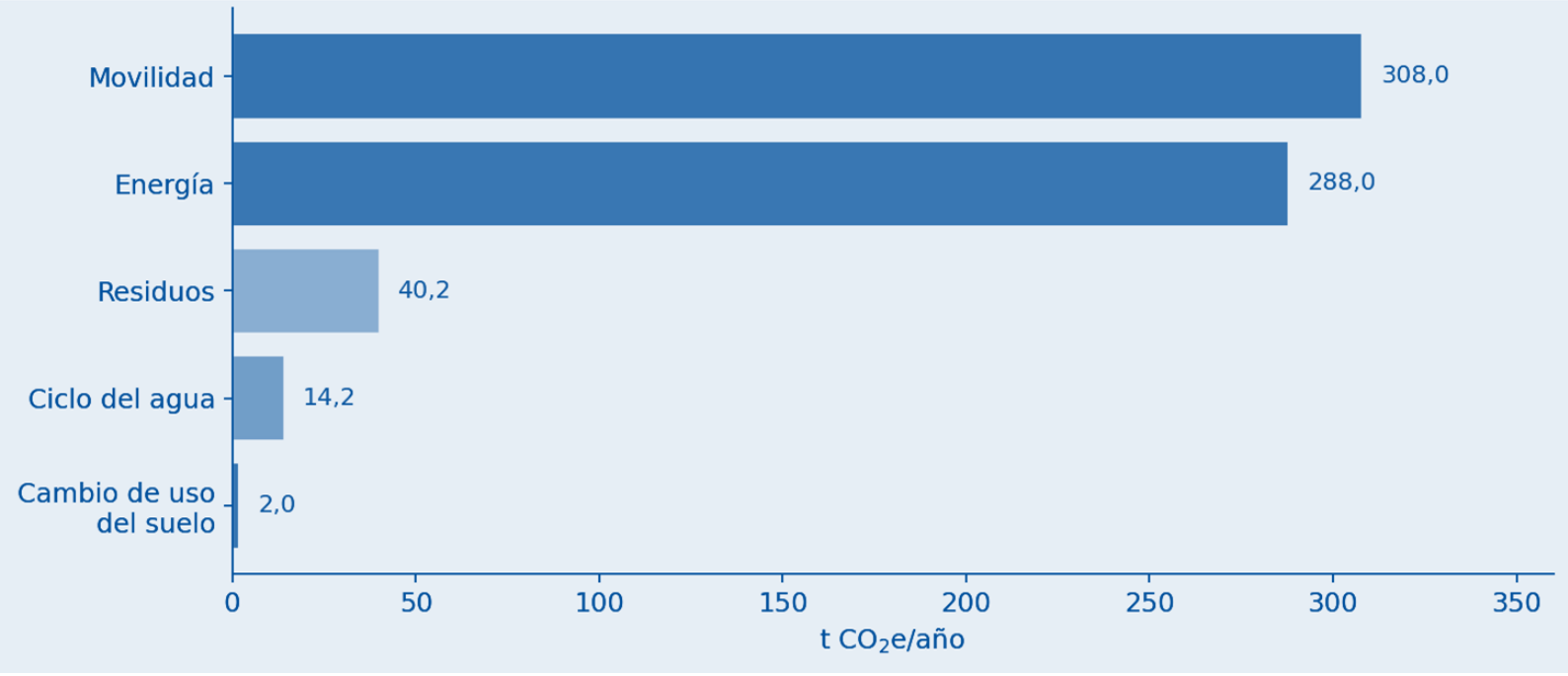
Aunque no se prevén afecciones significativas, el Plan Parcial integra un conjunto de medidas que refuerzan su compatibilidad con los objetivos de conservación:

- Planificación temporal de las obras, concentrando las actuaciones más ruidosas fuera del periodo reproductor más sensible para la avifauna siempre que sea viable.
- Control de las emisiones de polvo durante las obras mediante riego periódico, junto con una gestión adecuada de los residuos y de las tierras de excavación.
- Conservación de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en su estado natural, respetando una franja de protección a ambas márgenes.
- Soterramiento de la línea aérea de media tensión, que suprime el riesgo de colisión y electrocución de aves en el ámbito.
- Instalación de una pantalla acústica en el frente de la carretera M-507.
- Drenaje de las aguas pluviales mediante zanjas filtrantes en las zonas verdes, lo que favorece la recarga del acuífero.

- Alumbrado público diseñado para reducir el resplandor luminoso nocturno, minimizando la afección sobre quirópteros y aves de hábitos nocturnos.

11.12. Conclusión

De acuerdo con la adecuada evaluación realizada conforme al artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y al artículo 46 de la Ley 42/2007, se concluye que el desarrollo del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida", localizado íntegramente en la Zona C de Uso General del plan de gestión, sobre un suelo de borde urbano carente de hábitats de interés comunitario y de hábitat para las especies que motivaron la designación de los espacios, y con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras previstas, **no producirá efectos apreciables ni perjuicio a la integridad de la ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" (ES3110007) ni de la ZEPA "Encinares del río Alberche y río Cofio" (ES0000056)**, resultando compatible con sus objetivos de conservación y sin comprometer la coherencia global de la Red Natura 2000.



12. ANEXO 3: CAMBIO CLIMÁTICO Y HUELLA DE CARBONO

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

12.1. Objeto y marco normativo

El presente anexo desarrolla el análisis del cambio climático del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 “La Florida”, en Villa del Prado (Madrid). Responde a la exigencia de evaluar los efectos del planeamiento sobre el clima y la vulnerabilidad del propio desarrollo frente al cambio climático. Se estructura en tres bloques: el cálculo de la huella de carbono conforme a la metodología de la Comunidad de Madrid, el análisis de la adaptación y el análisis de la mitigación.

El marco normativo lo integran:

- **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental** (que incluye entre el contenido del estudio los factores climáticos y la incidencia del plan sobre el cambio climático)
- **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética** (que obliga a integrar la adaptación y la resiliencia en el planeamiento urbanístico)
- **Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (Plan Azul+)** y la herramienta de cálculo de la huella de carbono del planeamiento.

Como referencia para la adaptación se considera el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC) y los escenarios climáticos de AEMET.**

12.2. Metodología de cálculo

El cálculo sigue la **Herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el planeamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid**, desarrollada por la Universidad Nebrija para la Consejería de Medio Ambiente (2022), concebida para la realidad territorial madrileña, en la que la movilidad metropolitana y la pérdida de suelo tienen un peso determinante.

Para cada uso del suelo (residencial, terciario, dotacional e industrial), más el viario y las zonas verdes, las emisiones se calculan a partir de cuatro fuentes: el **consumo de energía** (climatización y ACS, y resto de usos), la **movilidad** generada, el **ciclo del agua** y el **tratamiento de residuos**. A ello se suma el balance de **sumidero** por el cambio de uso del suelo y las **medidas de mitigación**. El resultado se expresa en kg CO_2eq al año, por usos y por fuentes, y mediante indicadores por m² de ámbito, por m² edificado, por vivienda y por habitante.

La herramienta oficial es un libro de Excel con factores de emisión en hojas internas. En este anexo se aplica esa misma estructura con factores tomados de las fuentes que la propia herramienta cita. Los factores empleados y su procedencia se recogen en la Tabla 1.

Factor de emisión	Valor	Unidad	Fuente
Electricidad (mix peninsular, media ~5 años)	0,25	kg CO_2e/kWh	REE/MITECO; criterio Of. Catalana CC
Gas natural	0,202	kg CO_2e/kWh	IDAE/MITECO
Movilidad (parque medio, uso	0,16	kg	MITECO/DGT

real)		CO_2e/veh·km	
Ciclo integral del agua	1,0	kWh/m³	Fundación Canal (2017)
Residuos municipales (recogida selectiva)	0,40	t CO_2e/t	Of. Catalana CC; Inventario GEI CM
Sumidero matorral/pastizal/zona verde	1,0 / 0,5 / 0,8	t CO_2e/ha·año	Literatura; herram. Gob. Vasco

Tabla 1. Factores de emisión empleados y su fuente.

12.3. Cálculo de la huella de carbono del Sector S-02

12.3.1. Datos de partida del planeamiento

El Sector S-02 ocupa 37.017,43 m² (3,70 ha) y se destina a uso residencial unifamiliar, con **78 viviendas** (38 libres y 40 protegidas) y una densidad de 21,07 viv/ha. Con el tamaño de hogar de referencia (2,5 hab/viv) la población estimada es de 195 habitantes. La edificabilidad total es de 15.704,45 m²e. La situación de partida (Alternativa 0) es un suelo no urbanizado con un 87,0% de terreno forestal (matorral de leguminosas).

Parámetro	Valor
Superficie del ámbito	37.017,43 m²
Viviendas (libres + protegidas)	78 (38 + 40)
Población estimada (2,5 hab/viv)	195 hab
Edificabilidad residencial	13.239,54 m²e
Edificabilidad terciaria (act. económicas)	1.159,44 m²e
Edificabilidad dotacional (equipamiento)	1.305,47 m²e
Zonas verdes públicas	6.395,20 m²
Demanda de agua de cálculo	56.607 m³/año

Tabla 2. Datos de partida del planeamiento.

12.3.2. Factores y fuentes de los cálculos

Los datos físicos del desarrollo (superficies, edificabilidad, viviendas, demanda de agua) proceden del **Plan Parcial del Sector S-02**. Los factores de emisión proceden de las fuentes oficiales que utiliza la propia herramienta de la Comunidad de Madrid: el **IDAE** (energía de la edificación, estudios SPAHOUSEC), el **mix eléctrico peninsular de Red Eléctrica de España**, la **Fundación Canal** (energía del ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, 2017), los factores de sumidero

de la **herramienta del Gobierno Vasco** y la **Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid**. Las intensidades de consumo energético y los parámetros de movilidad (vehículos por vivienda y kilómetros recorridos) son estimaciones documentadas.

12.3.3. Cálculo detallado de las emisiones

La Tabla 3 reproduce el cálculo completo, indicando para cada partida la operación realizada (magnitud por intensidad por factor de emisión):

Fuente / partida	Cálculo (magnitud × factor)	kg CO_2e/año
Energía · residencial calef.+ACS (gas)	13.239,54 m²e × 45 kWh/m²e × 0,202	120.347
Energía · residencial electricidad	13.239,54 m²e × 30 kWh/m²e × 0,25	99.297
Energía · terciario	1.159,44 m²e × 120 kWh/m²e × 0,25	34.783
Energía · dotacional	1.305,47 m²e × 80 kWh/m²e × 0,25	26.109
Energía · alumbrado público	30.000 kWh × 0,25	7.500
Subtotal energía		**288.037**
Movilidad · residencial	78 viv × 1,8 veh × 13.000 km × 0,16	292.032
Movilidad · terciario/dotacional	100.000 veh·km × 0,16	16.000
Subtotal movilidad		**308.032**
Ciclo del agua	56.607 m³ × 1,0 kWh/m³ × 0,25	14.152
Residuos	100,4 t (85,4 + 15) × 0,40 t CO_2e/t	40.164
Cambio de uso del suelo (sumidero)	(3,29 − 1,31) t CO_2e/año	1.981
TOTAL		**652.366**

Tabla 3. Cálculo detallado de las emisiones (coincide con la hoja Excel adjunta).

12.3.4. Resultados e indicadores

La huella de carbono total del Sector S-02 en su fase de funcionamiento se estima en **652 t CO_2e al año**. La movilidad (47%) y la energía (44%) explican más del 90% de las emisiones; los residuos (6%), el ciclo del agua (2%) y la pérdida de sumidero (0,3%) tienen un peso menor.

Fuente / uso	kg CO_2e/año	t CO_2e/año	%
Movilidad	308.032	308,0	47,2%
Energía	288.037	288,0	44,2%
Residuos	40.164	40,2	6,2%
Ciclo del agua	14.152	14,2	2,2%
Cambio de uso del suelo	1.981	2,0	0,3%
TOTAL	**652.366**	**652,4**	**100%**

Tabla 4. Emisiones por fuente y uso.

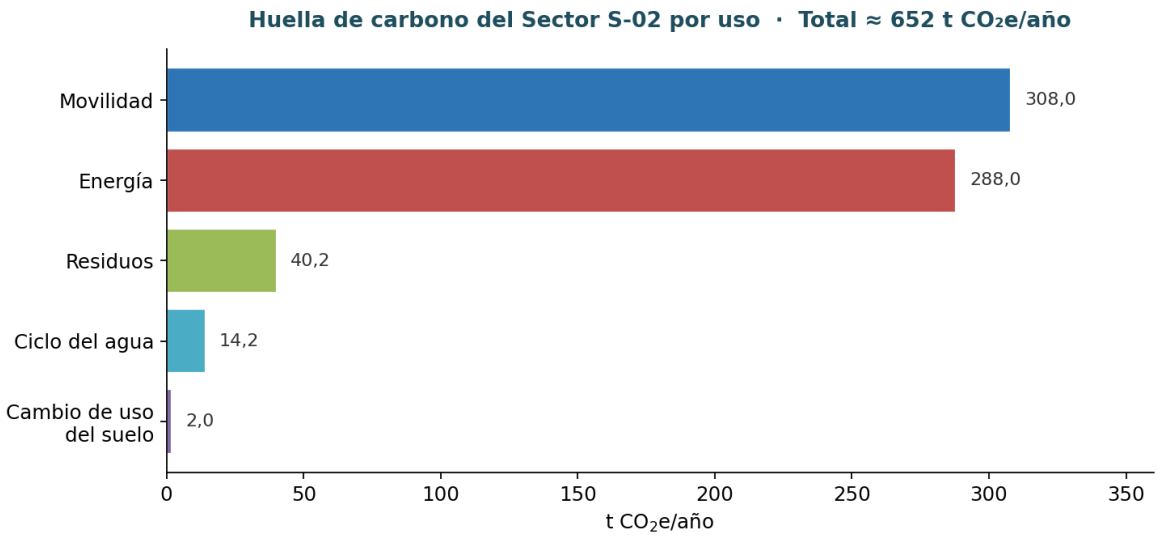


Figura 1. Huella de carbono del Sector S-02 por uso (t CO_2e/año).

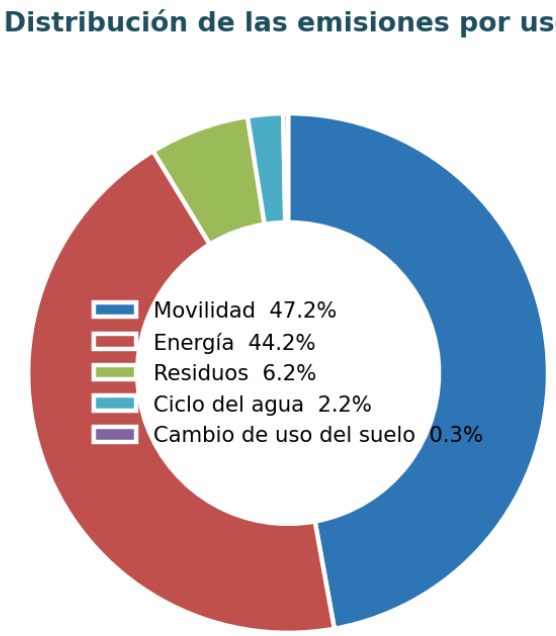


Figura 2. Distribución porcentual de las emisiones.

Indicador	Valor
Total	652,4 t CO_2e/año
Emisiones por m² de ámbito	17,6 kg CO_2e/m²·año
Emisiones por m² edificado	41,5 kg CO_2e/m²·año
Emisiones por vivienda	8,4 t CO_2e/viv·año
Emisiones por habitante	3,3 t CO_2e/hab·año

Tabla 5. Indicadores de la huella de carbono.

12.3.5. Referencia: la Alternativa 0

La metodología toma como referencia la Alternativa 0 (no actuación). En ese escenario no se generan emisiones por usos urbanos y el suelo mantiene su función de sumidero (del orden de 3,3 t CO_2e/año capturadas). El efecto neto del plan es, por tanto, la suma de las emisiones de funcionamiento y la pérdida de esa capacidad de captura. Esta comparación justifica el paquete de medidas de mitigación descrito más adelante.

12.4. Adaptación al cambio climático

12.4.1. Proyecciones climáticas para el ámbito

El ámbito tiene un clima mediterráneo continentalizado (tipo Csa), con una temperatura media de unos 13,8 °C y precipitaciones de entre 470 y 525 mm anuales. Los escenarios climáticos regionalizados de AEMET para el suroeste de la Comunidad de Madrid apuntan, a lo largo del siglo, a las siguientes tendencias:

- Aumento de la temperatura media: de +1 a +2 °C a medio plazo y hasta +4 °C a final de siglo en los escenarios más desfavorables.
- Mayor frecuencia de olas de calor y de noches tropicales.
- Precipitación menor y más irregular a lo largo del año.
- Más episodios de lluvia torrencial, alternados con sequías más prolongadas.
- Incremento del riesgo de incendio asociado a estas condiciones.

12.4.2. Vulnerabilidades del desarrollo

Las principales vulnerabilidades del Sector S-02 frente al cambio climático son las siguientes:

- Confort térmico y salud frente a las olas de calor, agravadas por el efecto de isla de calor urbana.
- Estrés hídrico, en un contexto en el que el acuífero subyacente (masa 030.012) se encuentra en mal estado químico.
- Riesgo de inundación y de daños por escorrentía de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, que cruzan el ámbito.
- Riesgo de incendio en la interfaz urbano-forestal.

No obstante, el estudio hidrológico e hidráulico (IEG, 2020) analizó los caudales para los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años y descartó la afección por inundabilidad.

12.4.3. Medidas de adaptación

Las medidas se clasifican en **Previstas** (ya recogidas en el Plan Parcial o exigidas por la normativa) y **Propuestas** (recomendadas por este anexo para reforzar la respuesta climática).

Medida	Tipo	Descripción y reflejo en el plan
Drenaje urbano sostenible (SUDS)	Prevista	Red separativa de pluviales que vierte a zanjas filtrantes en zonas verdes; lamina la escorrentía y favorece la recarga del acuífero.
Protección y renaturalización de cauces	Prevista	Integración de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en los espacios libres, sin alterar su trazado y con franja de protección.

Drenaje dimensionado a eventos extremos	Prevista	Red y obras de paso conforme a los caudales de periodo de retorno de 500 años del estudio hidráulico (IEG, 2020).
Arbolado y zonas verdes para confort térmico	Prevista	6.395 m² de zonas verdes públicas y arbolado de sombra que reducen la temperatura superficial y mitigan la isla de calor.
Pavimentos permeables y limitación del sellado	Propuesta	Pavimentos permeables y superficie ajardinada para mantener la infiltración; a incorporar en el proyecto de urbanización.
Diseño bioclimático de la edificación	Propuesta	Orientación, envolvente y protección solar (CTE) para reducir la demanda de climatización en olas de calor.
Gestión eficiente del agua y del riego	Propuesta	Especies de bajo requerimiento hídrico, riego eficiente y agua regenerada en zonas verdes.
Prevención de incendios en la interfaz	Propuesta	Mantenimiento de franjas perimetrales y espacios libres como discontinuidad frente al combustible forestal.

Tabla 6. Medidas de adaptación (Prevista = en el plan / normativa; Propuesta = recomendada).

12.5. Mitigación del cambio climático

La mitigación reduce la huella de carbono actuando sobre sus dos fuentes principales, la movilidad y la energía, y de forma complementaria sobre el agua, los residuos y el sumidero. La Tabla 7 distingue de nuevo las medidas previstas y las propuestas.

Medida	Tipo	Descripción
Movilidad blanda y paseabilidad	Prevista	Calle peatonal de nueva implantación e itinerarios peatonales conectados con el casco urbano, que reducen los desplazamientos motorizados.
Soterramiento de la línea de media tensión	Prevista	Desmontaje de la línea aérea y sustitución por canalización enterrada, que reduce pérdidas y mejora la integración.
Eficiencia energética de la edificación	Prevista	Cumplimiento del CTE-HE con envolventes de altas prestaciones que minimizan la demanda de climatización y ACS.
Electrificación de la demanda térmica	Propuesta	Bombas de calor de alta eficiencia en sustitución del gas natural para calefacción y ACS.
Autoconsumo	Propuesta	Fotovoltaica en cubiertas de viviendas,

fotovoltaico		equipamiento y actividades económicas.
Infraestructura de recarga y vehículo eléctrico	Propuesta	Puntos de recarga en parcelas y viario y reserva para la electrificación del parque.
Agua regenerada y reutilización	Propuesta	Estudiar la posibilidad de uso de agua regenerada local para riego y reducción del consumo de agua potable.
Recogida selectiva y economía circular	Propuesta	Recogida selectiva de residuos y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Arbolado urbano como sumidero	Prevista	Plantación y conservación de arbolado, que actúa como sumidero y como medida de adaptación.

Tabla 7. Medidas de mitigación (Prevista = en el plan / normativa; Propuesta = recomendada).

12.5.1. Estimación del potencial de reducción

A título ilustrativo, el potencial de reducción de emisiones del Sector se concentra en tres líneas de actuación:

- Energía solar fotovoltaica: una instalación de autoconsumo en cubiertas del orden de 150 kWp generaría unos 220 MWh al año y evitaría del orden de 55 t CO_2e anuales (en torno al 8% de la huella).
- Electrificación de la calefacción y el ACS: la sustitución del gas natural por bombas de calor reduciría de forma significativa las 120 t CO_2e anuales hoy asociadas a este combustible.
- Movilidad sostenible: de difícil cuantificación en esta fase, pero actúa sobre la principal fuente de emisiones del ámbito.

12.6. Conclusiones

La huella de carbono del Sector S-02 “La Florida” en funcionamiento se estima, conforme a la metodología de la Comunidad de Madrid, en del orden de **652 t CO_2e al año** (3,3 t CO_2e por habitante y año), dominada por la movilidad y la energía.

El plan incorpora medidas de adaptación y de mitigación relevantes, ampliables con el autoconsumo fotovoltaico, la electrificación de la demanda térmica y la reutilización de agua. Se recomienda validar las cifras ejecutando la calculadora oficial de la Comunidad de Madrid con los datos definitivos del proyecto.

12.7. Referencias

- Comunidad de Madrid y Universidad Nebrija (2022). Herramienta de cálculo de emisiones de GEI generadas por el planeamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid. Manual de uso.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

- Comunidad de Madrid. Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático (Plan Azul+); Encuesta de Movilidad (2018); Inventario de emisiones a la atmósfera.
- IDAE. Factores de emisión de CO_2 y coeficientes de paso; estudios SPAHOUSEC del sector residencial. Red Eléctrica de España: emisiones de la generación peninsular.
- Fundación Canal (2017). Huella energética en el ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid. Gobierno Vasco (2017). Herramienta de cálculo de huella de carbono.
- AEMET, escenarios climáticos regionalizados; MITECO, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030. IEG (2020), estudio hidrológico-hidráulico del Sector La Florida.



13. ANEXO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

13.1. Objeto y alcance del anexo

El presente anexo desarrolla la gestión de los residuos asociados al Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida", en Villa del Prado (Madrid), tanto en la fase de construcción de la urbanización y la edificación (residuos de construcción y demolición) como en la fase de funcionamiento del nuevo ámbito residencial (residuos domésticos y comerciales, en el marco de la economía circular). El objetivo es garantizar que el desarrollo del Sector S-02 se ajuste a la jerarquía de residuos y a los objetivos de prevención, reutilización y reciclado exigidos por la normativa vigente, de forma coherente con el carácter del municipio y con la sensibilidad de su entorno, integrado en la Red Natura 2000 y atravesado por los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla.

Las cantidades que se ofrecen son estimaciones a escala de planeamiento, obtenidas a partir de los parámetros del propio Plan Parcial y de ratios estadísticos oficiales o de referencia que se explicitan en cada apartado. La cuantificación definitiva de los residuos de construcción y demolición corresponderá al estudio de gestión de residuos que, conforme al artículo 4 del Real Decreto 105/2008, deberá incorporar el Proyecto de Urbanización del Sector S-02 y los posteriores proyectos de edificación.

13.2. Marco normativo

13.2.1. Residuos y economía circular

En la fase de funcionamiento resultan de aplicación la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que refuerza la recogida separada (entre otras, la obligatoria de biorresiduos); y, en el ámbito autonómico, la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, junto con la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid (2025-2032).

La Ley 1/2024 obliga a los municipios de más de 5.000 habitantes, como Villa del Prado (con una población del orden de 7.000 habitantes), a disponer de un plan municipal de economía circular; la ordenación del Sector S-02 se concibe para facilitar su cumplimiento en el nuevo ámbito.

13.2.2. Residuos de construcción y demolición

En la fase de construcción son de aplicación el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, además de la citada Ley 7/2022.

Estas normas distinguen las figuras del productor y del poseedor, exigen el estudio y el plan de gestión de residuos y priorizan la separación en origen, la valorización y la entrega a gestor autorizado.

13.3. Características del Plan con incidencia en la generación de residuos

El Sector S-02 "La Florida" ordena 37.017,43 m² (3,70 ha) de suelo urbanizable en el borde oeste del casco de Villa del Prado. La ordenación prevé 78 viviendas unifamiliares (38 de régimen libre y 40 protegidas), una parcela de actividades económicas (1.904,80 m²), una parcela de equipamiento (1.179,36 m²), zonas verdes y espacios libres (6.395,20 m²) y la red viaria (7.735,86 m²), con una edificabilidad total de 15.704,45 m². El desarrollo se ejecuta por el sistema de compensación, en una etapa única de urbanización de dieciocho meses, a la que seguirá la edificación de las parcelas.

De estas características derivan los residuos previsibles: en la fase de construcción, los del movimiento de tierras y la urbanización (pavimentación, redes, soterramiento de la línea de media tensión y desvío de la tubería de agua) y los de la edificación de las viviendas y la parcela de actividades económicas; en la fase de funcionamiento, los residuos domésticos de las 78 viviendas, los comerciales de la actividad económica y los equipamientos, y los verdes del mantenimiento de las zonas ajardinadas. La proximidad de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y la pertenencia a la Red Natura 2000 confieren especial importancia a su correcta gestión.

13.4. Residuos en la fase de construcción (RCD)

13.4.1. Origen y tipología

Al tratarse de suelo vacante, no se prevén demoliciones de edificaciones; los residuos dominantes serán las tierras y los materiales procedentes de la explanación y de la apertura de zanjas para las redes, junto con los residuos de la posterior edificación (hormigones, cerámicos, metales, maderas, plásticos y envases) y una fracción reducida de residuos peligrosos.

13.4.2. Identificación según la Lista Europea de Residuos (LER)

Los residuos previsibles en las obras del Sector S-02, codificados conforme a la Lista Europea de Residuos, son los siguientes:

Código LER	Descripción	Naturaleza
17 05 04	Tierras y piedras de excavación	Inerte
17 01 01	Hormigón	Inerte
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos y cerámicos	Inerte
17 03 02	Mezclas bituminosas (firmes)	No peligroso
17 04 05 / 11	Hierro y acero / Cables	No peligroso

17 02 01 / 03	Madera / Plástico	No peligroso
15 01 01/02/04	Envases de papel, plástico y metálicos	No peligroso
17 09 04	RCD mezclados no peligrosos	No peligroso
20 03 01	Residuos municipales (casetas de obra)	No peligroso
15 01 10*	Envases con restos de sustancias peligrosas	Peligroso
13 02 / 16 01 07*	Aceites usados de maquinaria	Peligroso

(*) Residuo peligroso. No se prevé presencia de amianto (LER 17 06 05*) por tratarse de suelo sin edificar.

13.4.3. Estimación de cantidades

La estimación distingue el movimiento de tierras de la urbanización y los residuos de obra nueva de la edificación. Se parte de los parámetros del Plan Parcial y de ratios de referencia, con las siguientes bases de cálculo y fuentes:

Parámetro	Valor adoptado	Fuente
Superficie neta de actuación	34.989,10 m²	Plan Parcial S-02
Edificabilidad total	15.704,45 m²	Plan Parcial S-02 (ap. 13.2)
Ratio de RCD de obra nueva	0,10 m³/m² (rango 0,07 a 0,12)	Guía de Ratios Nacionales de generación de RCD (AEDED) y estudios de referencia
Excedente de tierras (espesor medio)	0,10 m	Hipótesis conservadora (a confirmar en el balance de tierras)
Densidad: tierras / RCD mezcla	1,5 / 1,2 t/m³	Valores de referencia

Aplicando estos parámetros, las cantidades estimadas son las siguientes:

- Tierras de excavación: 34.989 m² x 0,10 m = 3.499 m³, es decir, del orden de 3.500 m³ (unas 5.250 t, a razón de 1,5 t/m³). Se prevé su reutilización mayoritaria en la propia obra.

- Residuos de edificación: 15.704 m² x 0,10 m³/m² = 1.570 m³ (unas 1.884 t, a razón de 1,2 t/m³), con un rango de 1.100 a 1.885 m³ según el ratio aplicado.
- RCD de urbanización (firmes, hormigones y conducciones): fracción menor, estimada en unos 200 m³.

El resumen es:

Flujo de residuo	Volumen (m³)	Masa (t)
Tierras de excavación (17 05 04)	~ 3.500	~ 5.250
RCD de edificación (obra nueva)	~ 1.570	~ 1.884
RCD de urbanización (firmes, hormigón)	~ 200	~ 240
Total RCD, excluidas las tierras	~ 1.770	~ 2.124

Estimación orientativa a escala de planeamiento. Las cantidades reales las fijarán el balance de tierras y el estudio de gestión de residuos del Proyecto de Urbanización y de los proyectos de edificación (art. 4 del RD 105/2008).

13.4.4. Medidas de prevención y minimización

Se prioriza la prevención conforme a la jerarquía de residuos, mediante las siguientes actuaciones:

- Ajuste del movimiento de tierras para compensar desmonte y terraplén dentro del propio Sector.
- Reutilización de las tierras adecuadas en la urbanización y en la jardinería.
- Empleo de áridos reciclados en bases y rellenos cuando su calidad lo permita.
- Adquisición ajustada de materiales, con devolución de sobrantes y embalajes.

Estas medidas reducen tanto el volumen de residuos generados como el tráfico de camiones por la travesía de la M-507 y el casco de Villa del Prado.

13.4.5. Separación, almacenamiento y retirada en obra

Conforme al RD 105/2008 y a la Orden 2726/2009, los residuos se separarán en origen por fracciones cuando se superen los umbrales legales, con contenedores diferenciados y una zona impermeabilizada para los residuos peligrosos. Los acopios y contenedores se ubicarán dentro del ámbito de las obras, alejados de los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y de sus franjas de protección, para evitar arrastres o vertidos al dominio público hidráulico.

13.4.6. Valorización, reutilización y eliminación. Gestores autorizados

Los residuos no reutilizados en la obra se entregarán a gestores autorizados e inscritos en el registro de la Comunidad de Madrid, priorizando la valorización frente a la eliminación en vertedero. El poseedor entregará al productor los certificados de gestión que acrediten el destino de cada fracción, documentación que se incorporará a la recepción de las obras de urbanización.

13.5. Residuos en la fase de funcionamiento (economía circular)

13.5.1. Tipología de residuos generados

Una vez en funcionamiento, el Sector S-02 generará residuos domésticos asimilables a los del resto del casco de Villa del Prado (biorresiduos, envases ligeros, papel y cartón, vidrio y fracción resto), a los que se suman los residuos comerciales de la parcela de actividades económicas y de los equipamientos, los residuos verdes del mantenimiento de las zonas ajardinadas y otros flujos específicos (voluminosos, aparatos eléctricos y electrónicos, aceites, etc.).

13.5.2. Estimación de la generación de residuos domésticos

La estimación se obtiene a partir del número de viviendas del Plan, del tamaño medio del hogar y de la generación per cápita de residuos municipales de la Comunidad de Madrid, con las siguientes bases de cálculo y fuentes:

Parámetro	Valor adoptado	Fuente
Número de viviendas	78	Plan Parcial S-02
Tamaño medio del hogar	2,5 hab/vivienda	INE, Censo de Población y Viviendas 2021
Población estimada	195 habitantes	Cálculo: 78 x 2,5
Generación per cápita	378,6 kg/hab y año (1,04 kg/hab y día)	INE, Estadística de recogida y tratamiento de residuos 2023 (Comunidad de Madrid)
Composición media	ver tabla siguiente	Composición media de residuos domésticos en España (INE / MITECO)

Con estos parámetros, la generación total estimada de residuos domésticos del Sector es la siguiente:

- Población de referencia: 195 habitantes.
- Ratio de generación: 378,6 kg por habitante y año.
- Total: 195 x 378,6 = 73.827 kg/año, es decir, del orden de 73,8 t/año (unos 202 kg/día).

Aplicando la composición media de los residuos domésticos, el reparto por fracciones es el siguiente:

Fracción (material)	%	t/año	kg/día
Materia orgánica (biorresiduos)	40	29,5	80,9
Papel y cartón	21	15,5	42,5
Plásticos	11	8,1	22,2
Vidrio	8	5,9	16,2
Metales	7	5,2	14,2
Cartones de bebidas (briks)	3	2,2	6,1
Otros (textil, RAEE, etc.)	10	7,4	20,2
Total	100	73,8	202,3

Estimación para uso residencial. La fracción de envases ligeros (contenedor amarillo) agrupa plásticos, metales y briks (en conjunto, del orden del 21%).

Los residuos comerciales de la parcela de actividades económicas y los residuos verdes de las zonas ajardinadas se generan adicionalmente y se gestionan por sus circuitos específicos.

13.5.3. Recogida separada y reserva de espacio en el Sector

En aplicación de la Ley 7/2022 y de la Ley 1/2024 de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, el Sector S-02 adopta un modelo de recogida separada con, al menos, las fracciones de biorresiduos, envases ligeros, papel y cartón, vidrio y resto.

El Plan Parcial reserva en la red viaria y en los espacios de cesión el suelo necesario para áreas de aportación e isletas de contenedores (en superficie o soterrados), accesibles a los servicios municipales de recogida; la tipología unifamiliar facilita, además, que cada vivienda disponga de espacio propio para la separación domiciliaria.

13.5.4. Integración con el sistema municipal de Villa del Prado

La gestión se integrará en el sistema municipal de Villa del Prado, cuyo Ayuntamiento es el responsable de la recogida y del que forma parte el punto limpio municipal, destinado a los residuos de generación esporádica o especial (voluminosos, aparatos eléctricos y electrónicos, escombros domésticos, aceites vegetales, ropa, pilas, etc.).

El nuevo ámbito empleará dicho punto limpio y los servicios de recogida del municipio, sin generar infraestructuras de tratamiento propias.

13.5.5. Otros flujos de residuos

La gestión de los flujos específicos de residuos en la fase de funcionamiento se resuelve del siguiente modo:

- Residuos verdes de siega y poda de las zonas ajardinadas (6.395,20 m² de espacios libres): se priorizará su compostaje o valorización.
- Voluminosos, aparatos eléctricos y electrónicos y aceites usados: se canalizarán a través del punto limpio municipal.
- Residuos peligrosos de origen doméstico: se entregarán en los puntos de recogida habilitados, evitando su vertido al saneamiento o al entorno de los arroyos.

13.6. Jerarquía de residuos y objetivos de economía circular aplicados al Plan

Todas las medidas responden a la jerarquía de residuos de la Ley 7/2022: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización y, como última opción, eliminación. Aplicada al Sector S-02, esta jerarquía se concreta en:

- Minimización de tierras y RCD, mediante el equilibrio de desmonte y terraplén y el empleo de áridos reciclados.
- Recogida separada de todas las fracciones domésticas, orientada a los objetivos de la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid (65% de preparación para la reutilización y reciclado de los residuos domésticos y comerciales en 2035).
- Reserva del espacio y las dotaciones necesarias para hacer posible este modelo de gestión.

Con ello, el Sector contribuye a los objetivos de economía circular tanto de Villa del Prado como del conjunto de la región.

13.7. Seguimiento y control

El seguimiento y control de la gestión de residuos se articula en las dos fases del desarrollo del Sector:

Fase de obras. La dirección facultativa del Proyecto de Urbanización velará por el cumplimiento del plan de gestión de residuos de construcción y demolición, mediante:

- Control de la separación en obra de las distintas fracciones (tierras, hormigones y firmes, metales, maderas, plásticos, residuos peligrosos, etc.), con zonas de acopio diferenciadas y debidamente señalizadas.
- Verificación de la entrega a gestor autorizado, comprobando que los destinos cuentan con la correspondiente autorización y priorizando las plantas de valorización frente al vertedero.

- Conservación y archivo de los certificados de gestión y de los documentos de identificación y traslado de cada partida, que constituyen requisito para la recepción de las obras.
- Registro del balance de tierras (desmonte, terraplén y excedentes) para acreditar la reutilización en obra y minimizar la retirada a vertedero.
- Comunicación inmediata y adopción de medidas correctoras ante cualquier incidencia, como vertidos accidentales o hallazgos de materiales contaminantes.

Fase de funcionamiento. El seguimiento corresponde a los servicios municipales de Villa del Prado, en el marco de su ordenanza de residuos y de su futuro plan de economía circular, e incluye:

- Control de la recogida separada de las fracciones domésticas y del correcto uso de los contenedores y de las reservas de espacio previstas en el Sector.
- Seguimiento de los indicadores de generación y de recogida selectiva, en línea con los objetivos de la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.
- Gestión de los flujos específicos (voluminosos, RAEE, aceites usados, residuos verdes y residuos peligrosos de origen doméstico) a través del punto limpio y de los puntos de recogida habilitados.
- Labores de información y sensibilización a los vecinos para mejorar la separación en origen y la prevención.

13.8. Conclusiones

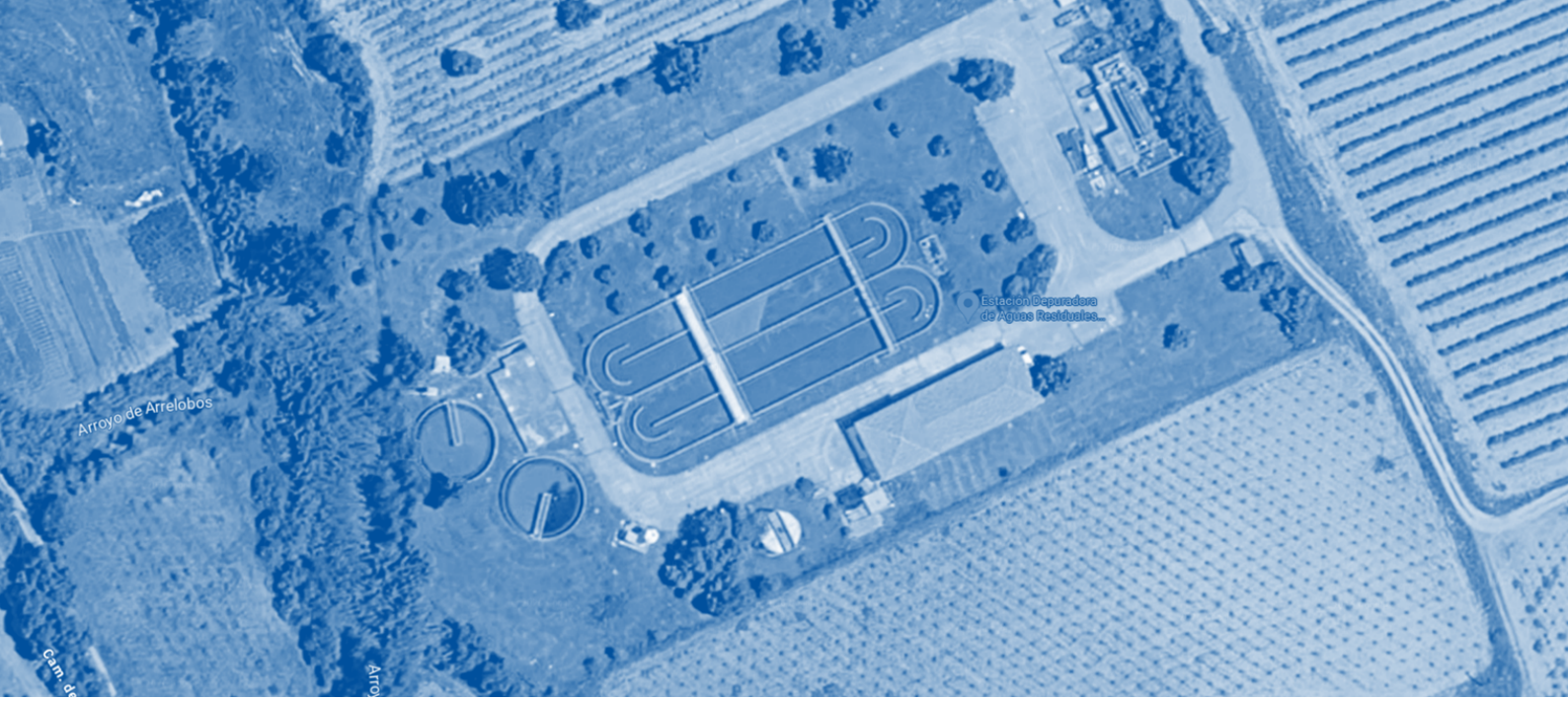
El Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" incorpora una gestión de residuos coherente con la normativa vigente y adaptada a las características del ámbito, del municipio y de su entorno:

- Fase de construcción: se estiman del orden de 3.500 m³ de tierras de excavación, reutilizables mayoritariamente in situ, y unos 1.770 m³ de RCD (unas 2.124 t). Su gestión se ajusta al RD 105/2008 y a la Orden 2726/2009 de la Comunidad de Madrid, con especial cuidado para no afectar a los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla ni al espacio Red Natura 2000.
- Fase de funcionamiento: se estiman unas 73,8 t/año de residuos domésticos, integrados en el modelo de economía circular de la Ley 1/2024 mediante la recogida separada de todas las fracciones, la reserva del espacio necesario y el apoyo en el punto limpio y los servicios municipales.

Con todo ello, el desarrollo del Sector S-02 resulta compatible con los objetivos de prevención, reutilización y reciclado, y contribuye a la economía circular de Villa del Prado y de la Comunidad de Madrid.

13.9. Fuentes y referencias

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, y Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid (2025-2032).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Comunidad de Madrid, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Instituto Nacional de Estadística (INE): Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos, año 2023 (378,6 kg por habitante y año en la Comunidad de Madrid), y Censo de Población y Viviendas 2021 (tamaño medio del hogar).
- Composición media de los residuos domésticos en España (INE y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO).
- Guía de Ratios Nacionales de generación de residuos de construcción y demolición (AEDED).
- Datos del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida" y del Ayuntamiento de Villa del Prado (punto limpio municipal).



14. ANEXO 5. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/1998

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

14.1. Objeto y marco normativo

El presente anexo tiene por objeto justificar el cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, en el desarrollo del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida» de las Normas Subsidiarias Municipales de Villa del Prado (Madrid). A tal fin se determinan los caudales de aguas residuales generados por el Sector y se define su evacuación, conexión y depuración en el marco de las infraestructuras gestionadas por la Comunidad de Madrid a través del Canal de Isabel II.

El Decreto 170/1998 regula la gestión de las redes de colectores y emisarios de saneamiento de interés supramunicipal de la Comunidad de Madrid, atribuye su explotación y mantenimiento al Canal de Isabel II como entidad gestora, y ordena la coordinación entre la Comunidad y las Entidades Locales en materia de saneamiento de aguas residuales. Su aplicación a los nuevos desarrollos urbanísticos exige cuantificar los caudales de aguas residuales que se aportarán al sistema, garantizar su conexión a las infraestructuras de saneamiento y depuración existentes y evitar cualquier vertido directo a los cauces.

El dimensionamiento se ajusta, además, a las «Normas para Redes de Abastecimiento. Versión 4. 2021» y a las «Normas para Redes de Saneamiento. Versión 3. 2020» del Canal de Isabel II, que fijan las dotaciones de cálculo y los coeficientes de retorno aplicables, así como a las determinaciones del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, al Texto Refundido de la Ley de Aguas y a su Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

La gestión de las aguas pluviales y el análisis de la inundabilidad del ámbito no son objeto de este anexo, por contar con un estudio específico: el «Estudio hidrológico e hidráulico de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el Sector S-02 La Florida» (referencia 20MG0108, Aguilera y Nacher, IEG Técnicos Consultores, S.L., febrero de 2020).

Dicho estudio, elaborado conforme a la Norma 5.2-IC de drenaje superficial y al método racional modificado de Témez, determina los caudales de avenida de ambos arroyos para los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años, delimita las zonas inundables y la zona de flujo preferente y concluye que la ordenación propuesta es compatible con el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y la zona de flujo preferente, sin perjuicio de la preceptiva autorización de obras en zona de policía ante la Confederación Hidrográfica del Tajo. La red separativa de pluviales del Sector, con vertido a zanjas filtrantes en las zonas verdes que favorecen la recarga del acuífero, se describe en el cuerpo del Estudio Ambiental Estratégico.

14.2. Datos de partida del Sector

El Sector S-02 «La Florida» tiene una superficie de 37.017,43 m² y se ordena con carácter residencial unifamiliar de baja densidad. Acoge 78 viviendas (38 libres y 40 protegidas), con una densidad bruta de 21,07 viviendas por hectárea y una población estimada de 195 habitantes, considerando un tamaño de hogar de 2,5 habitantes por vivienda. Incorpora, además, una parcela de actividades económicas compatible con el uso residencial y una parcela de equipamiento de

cesión. La edificabilidad total asciende a 15.704,45 m²e, distribuida por usos según se recoge en la tabla siguiente, que constituye la base del cálculo de la demanda de agua y de la generación de aguas residuales.

Parámetro	Valor
Superficie del ámbito	37.017,43 m²
Viviendas (libres + protegidas)	78 (38 + 40)
Población estimada (2,5 hab/viv)	195 hab
Edificabilidad residencial	13.239,54 m²e
Edificabilidad actividades económicas (terciario)	1.159,44 m²e
Edificabilidad equipamiento (dotacional)	1.305,47 m²e
Zonas verdes (riego)	6.395,20 m²

Tabla 1. Datos de partida del Sector S-02 «La Florida». Fuente: Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02.

14.3. Demanda de agua

La demanda de agua se obtiene aplicando a la edificabilidad de cada uso las dotaciones de cálculo de las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (9,5 l/m²e y día para la vivienda unifamiliar y 8,0 l/m²e y día para los usos terciario y dotacional) y, al riego de las zonas verdes, una dotación de 1,5 l/m² y día. El resultado es una demanda media de 155.088 l/día, equivalente a 56.607 m³/año y a un caudal medio de 1,79 l/s, coincidente con la demanda de cálculo recogida en el Plan Parcial. El detalle por usos se presenta en la tabla siguiente.

Uso	Edificabilidad / superficie	Dotación (l/m²·día)	Q medio (l/s)	Volumen (m³/año)
Residencial unifamiliar	13.239,54 m²e	9,5	1,456	45.908
Actividades económicas (terciario)	1.159,44 m²e	8,0	0,107	3.386
Equipamiento (dotacional)	1.305,47 m²e	8,0	0,121	3.812
Riego de zonas verdes	6.395,20 m²	1,5	0,111	3.501
TOTAL			**1,795**	**56.607**

Tabla 2. Demanda de agua del Sector por usos (dotaciones del Canal de Isabel II).

14.4. Generación de aguas residuales

A la demanda de cada uso se aplican los coeficientes de retorno de las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II: 0,80 para el uso residencial y 0,855 para los usos terciario y dotacional. El riego de las zonas verdes no retorna a la red (coeficiente 0). De este modo, el caudal medio de aguas residuales del Sector es de 1,36 l/s, equivalente a 117,5 m³/día y a 42.880 m³/año.

El caudal punta se obtiene aplicando el coeficiente de punta de las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II, $Cp = 1{,}6 \cdot (1/\sqrt{Qm} + 1)$, con un valor máximo de 3 y Qm expresado en l/s; para el caudal medio del Sector resulta Cp = 2,97, por lo que el caudal punta de

cálculo es de 4,04 l/s. El caudal mínimo se estima en 0,34 l/s (0,25 · Qm), conforme al mismo manual.

El detalle por usos se recoge en la tabla siguiente.

Uso	Demanda (l/día)	Coef. retorno	Q medio aguas residuales (l/s)
Residencial unifamiliar	125.776	0,80	1,165
Actividades económicas (terciario)	9.276	0,855	0,092
Equipamiento (dotacional)	10.444	0,855	0,103
Riego de zonas verdes	9.593	0,00	0,000
TOTAL			**1,360**

Tabla 3. Generación de aguas residuales del Sector por usos. Q medio = 1,36 l/s (42.880 m³/año); Q mínimo ≈ 0,34 l/s (0,25 · Qm); Q punta ≈ 4,04 l/s (coeficiente de punta del Canal de Isabel II, Cp = 1,6 · (1/√Qm + 1) ≤ 3; Cp = 2,97).

14.5. Red de saneamiento del Sector

El Sector S-02 se dota de una red de saneamiento de tipo separativo, con colectores independientes para las aguas residuales y para las aguas pluviales, conforme a los criterios del Canal de Isabel II. El colector de aguas residuales recoge exclusivamente los vertidos domésticos y asimilables de las parcelas y los conduce por gravedad hacia la red municipal de Villa del Prado. Su trazado y dimensionamiento se ajustan a las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II, que limitan el calado al 75% de la sección para evitar que la conducción entre en carga y asegurar su correcto funcionamiento.

La red de aguas pluviales, independiente, recoge la escorrentía de viales y parcelas y la conduce a las zanjas filtrantes dispuestas en las zonas verdes, favoreciendo la infiltración y la recarga del acuífero, en los términos del estudio hidráulico específico citado anteriormente. Con esta solución separativa se evita la mezcla de aguas residuales y pluviales, se reduce el caudal a depurar y se previene la contaminación de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla.

14.6. Conexión a las infraestructuras de saneamiento y depuración de la Comunidad de Madrid

El saneamiento del Sector se resuelve mediante conexión a la red municipal de Villa del Prado, integrada en el sistema de saneamiento y depuración gestionado por el Canal de Isabel II en el marco del Decreto 170/1998. Las aguas residuales generadas (caudal medio de 1,36 l/s y caudal punta de 4,04 l/s) se incorporan a los colectores municipales para su conducción a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) que da servicio al municipio, donde reciben tratamiento antes de su vertido al medio receptor en las condiciones exigidas por la correspondiente autorización de vertido. No se prevé, por tanto, ningún vertido directo de aguas residuales a los cauces ni al terreno.

Dado el reducido volumen de aguas residuales aportado por el Sector (del orden de 42.880 m³/año, equivalente a una población de unos 195 habitantes más los usos terciario y dotacional), su incorporación al sistema de saneamiento existente no compromete la capacidad de las infraestructuras supramunicipales.

En cumplimiento del Decreto 170/1998, el proyecto de urbanización recabará el informe y la conformidad del Canal de Isabel II sobre el punto de conexión, las condiciones de vertido y, en su caso, las obras de refuerzo o ampliación de la red que resulten necesarias, así como la autorización de vertido del organismo de cuenca cuando proceda.



Vista aérea de la EDAR de Villa del Prado junto al arroyo de Arrelobos

La conexión a la red de saneamiento y la depuración de las aguas residuales contribuyen, asimismo, a la protección de la masa de agua subterránea 030.012 «Aldea del Fresno-Guadarrama», sobre la que se asienta el ámbito, evitando la infiltración de aguas residuales y los vertidos que pudieran afectar a su estado químico.

14.7. Conclusión

El desarrollo del Sector S-02 «La Florida» cumple las determinaciones del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid. El Sector genera un caudal medio de aguas residuales de 1,36 l/s (42.880 m³/año) y un caudal punta de 4,04 l/s, que se evacuan mediante una red separativa hacia la red municipal de Villa del Prado y se depuran en el sistema gestionado por el Canal de Isabel II, sin vertido directo a los cauces.

La gestión de las aguas pluviales y la compatibilidad con el dominio público hidráulico se acreditan en el estudio hidrológico e hidráulico específico de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla (referencia 20MG0108). La conexión definitiva quedará supeditada a la conformidad del Canal de Isabel II y a las autorizaciones sectoriales que correspondan.



15. ANEXO 6. ESTUDIO DE TRÁFICO

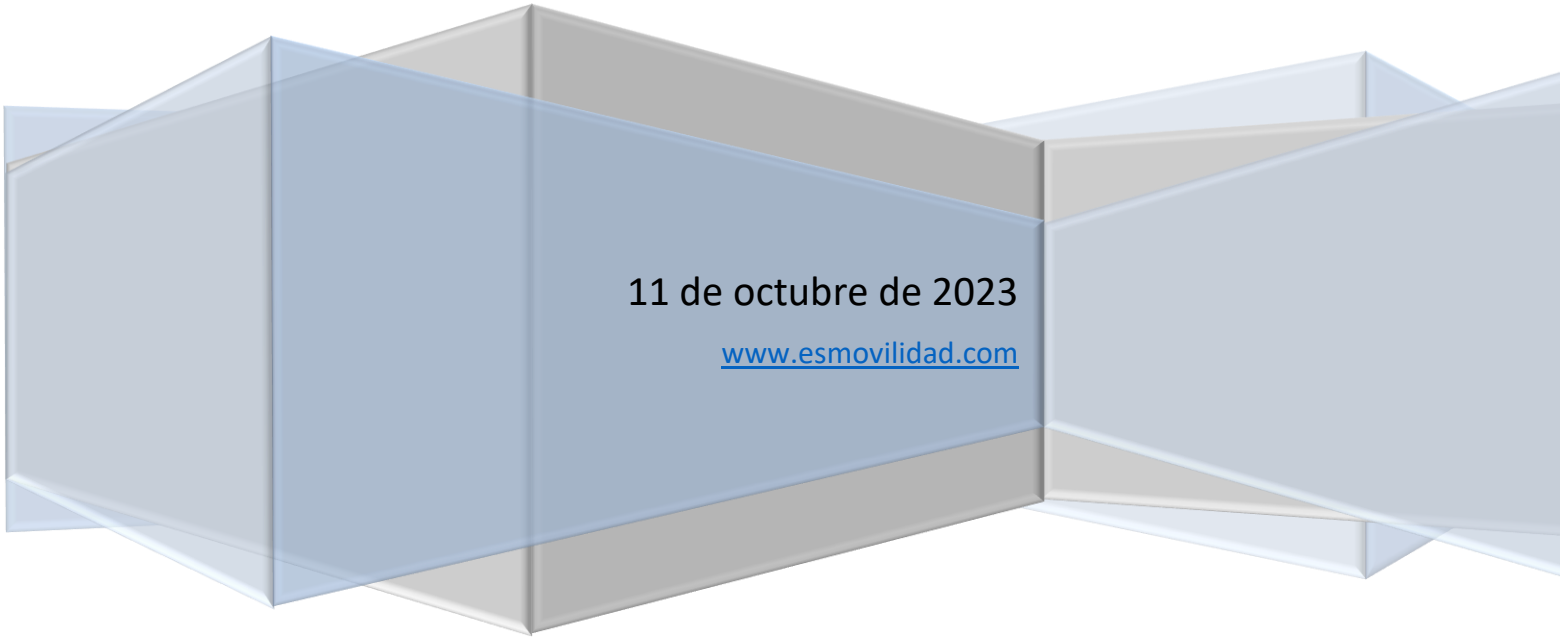
PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

Estudio de tráfico para determinar el impacto del tráfico generado y atraído por el Sector S-02 “La Florida” en Villa del Prado (Madrid) sobre la red de carreteras de la Comunidad de Madrid



11 de octubre de 2023

www.esmovilidad.com

Índice

1 Introducción 3
2 Descripción del Plan Parcial 4
MEMORIA 4
1.1.1. Introducción y antecedentes. 4
1.1.2. Objeto. 7
1.5.- PROPUESTA DE ORDENACIÓN. SUPERFICIES Y VOLÚMENES. 8
1.5.2.- ORDENACIÓN PROPUESTA. 8
1.6. LA GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL. 30
1.6.6. Desarrollo previsto de ejecución: Plan de etapas. 30
3 Situación actual de la red viaria 31
3.1 Descripción de la red viaria 31
3.2 Análisis del tráfico actual 32
3.2.1 Análisis de los datos de aforo disponibles 32
3.2.2 Análisis de la movilidad 34
3.2.3 Estimaciones de tráfico actual 36
4 Proyecciones del tráfico 39
4.1.1 Intersección 1: Glorieta de la carretera M-507 con la Avenida Juan Carlos I 40
4.1.2 Intersección 2: Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú 41
5 Estimación de la generación de viajes en hora punta 42
5.1 Generación y atracción de viajes 42
5.2 Reparto modal de viajes 44
5.3 Distribución de viajes 45
6 Cálculo de niveles de servicio 47
6.1 Metodología para el cálculo de niveles de servicio en intersecciones 47
6.2 Metodología para el cálculo de niveles de servicio en glorietas 49
6.3 Cálculo de niveles de servicio 51
6.3.1 Cálculo de niveles de servicio en la intersección 1 51
6.3.2 Cálculo de niveles de servicio en la intersección 2 54
7 Resumen del estudio y conclusiones 55
ANEXO I: MEMORIA DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 “LA FLORIDA” ..59
ANEXO II: DATOS DE TRÁFICO DEL DÍA MEDIO EN LA ESTACIÓN PRIMARIA 584 (P.K. 31,78 DE LA CARRETERA M-507) 139

1 Introducción

El objetivo del trabajo es la realización de un estudio de tráfico que permita analizar el impacto del Plan Parcial “Sector S-02 La Florida” sobre la carretera M-507 a su paso por la localidad de Villa del Prado, específicamente sobre los puntos de acceso del sector.

La ilustración siguiente muestra la situación del sector y de sus puntos de acceso.

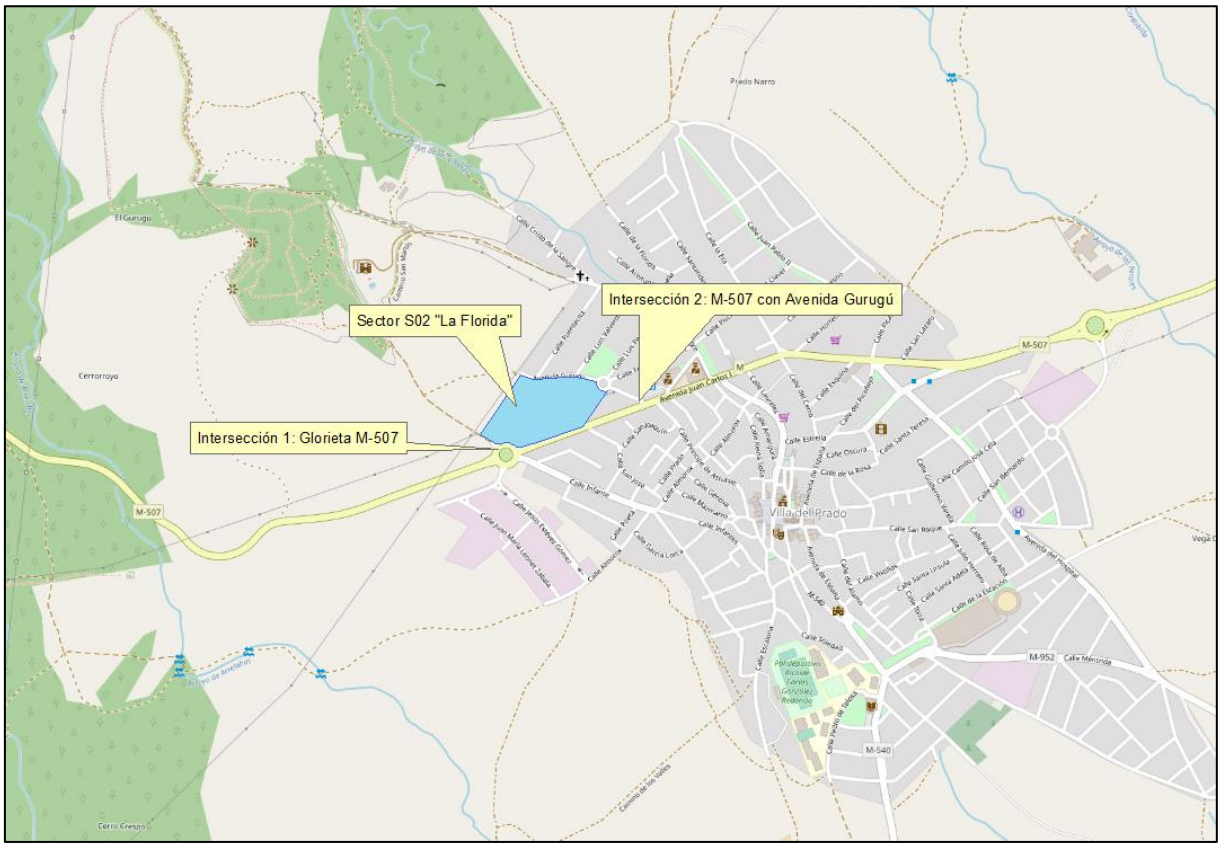


Ilustración 1 Localización del Sector S-02 y sus puntos de acceso

El sector se encuentra situado en la zona oeste de Villa del Prado, delimitada por la Avenida Juan Carlos I (carretera M-507) al sur y la Avenida Gurugú al Norte.

2 Descripción del Plan Parcial

A continuación se transcriben los elementos más destacables para la descripción del Plan Parcial según aparece en la memoria del Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida". La memoria completa se encuentra en el Anexo I al presente documento.

MEMORIA

1.1.1. Introducción y antecedentes.

El presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana se refiere a un lote de terreno, constituido por la totalidad del ámbito territorial del denominado Sector Urbanizable S-02 "La Florida", en el término municipal de Villa del Prado (Madrid), según la nomenclatura contenida en la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio.

En efecto, en el orden urbanístico, el municipio de Villa del Prado se rige por lo dispuesto en la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, revisión que fue aprobada definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en sesión celebrada el día 11 de diciembre de 1.997, según Orden de 17 de diciembre de ese mismo año de su Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Las citadas Normas Subsidiarias fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 309, el 30 de diciembre de 1.997, y en ellas se contemplaba el ámbito territorial objeto del presente proyecto como Suelo apto para urbanizar.

Estas Normas Subsidiarias han delimitado cuatro sectores de planeamiento en esta clase de suelo, como unidades básicas e indivisibles de ejecución y desarrollo. Tres de ellos se encuentran situados a los mismos bordes del área urbanizada en la actualidad, constitutiva del casco antiguo del municipio, y el cuarto bastante alejado del mismo. Para cada sector de suelo apto para urbanizar ahí delimitados, se establecen los criterios y características particulares con que deben redactarse los necesarios Planes Parciales y Proyectos de Urbanización, cuya redacción habrá de ser previa a su desarrollo.

En general, los sectores de suelo apto para urbanizar que se han delimitado, no disponen de una elevada extensión superficial, pero si suficiente para poderlos desarrollar en adecuadas condiciones de equidistribución de beneficios y cargas, y que su urbanización resulte racional y razonablemente económica. La experiencia del municipio ha demostrado sobradamente a lo largo de los últimos años, que actuaciones con superior extensión no tienen ninguna posibilidad de resultar desarrolladas, a pesar de encontrarse con calificación para ello, debido a los hábitos y peculiar idiosincrasia de los residentes en la zona y los propietarios de suelo sin urbanizar.

De acuerdo con la citada revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento y demás normativa urbanística de aplicación, para el desarrollo de cualquier sector de suelo apto para urbanizar (suelo urbanizable), se requiere la previa redacción y aprobación, entre otros documentos, de un Plan Parcial de Ordenación que, en el caso que nos ocupa, se concreta en el presente proyecto.

Constituyen, por lo tanto, un claro antecedente del presente Plan Parcial de Ordenación, las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villa del Prado, por las cuales el ámbito territorial de los terrenos en estudio se encuentran clasificado como suelo apto para urbanizar, con un uso característico lucrativo residencial. Este Plan Parcial de Ordenación se redacta con el objeto de establecer la zonificación y alineaciones, determinar las condiciones de edificación y uso, y definir las rasantes oficiales a observar en el mismo.

Se redactó en abril del año 2004 un Plan Parcial relativo a este mismo sector de ordenación, que fue presentado en el Ayuntamiento de Villa del Prado para su eventual aprobación inicial y posterior tramitación. En el curso de esta tramitación se produjeron informes sectoriales de la Dirección General de Evaluación Ambiental, Dirección General del Suelo, Dirección General de Carreteras y Confederación Hidrográfica del Tajo, de los que se derivó la necesidad de introducir modificaciones al Plan Parcial redactado, dando lugar a la redacción del presente documento que ya recoge las determinaciones de los citados informes sectoriales.

El ámbito territorial objeto del presente documento, está situado en el borde oeste del casco urbano del municipio Villa del Prado, en particular en la zona conocida como "Arroyo Juanes", ocupando una extensión superficial de 37.023,16 m^2. A su vez, el casco urbano se encuentra muy aproximadamente en el centro geométrico del término municipal, que presenta una forma próxima a un círculo con centro en la Plaza Mayor.

La ordenación contenida en el Plan Parcial de Ordenación, propone una trama viaria jerarquizada, de acuerdo con las determinaciones de las Normas Subsidiarias municipales, con dos tramos de vial a sección transversal completa y un tercero, objeto de futura prolongación. Sin perjuicio de lo anterior, la red viaria propuesta no coincide plenamente con la indicada en las Normas Subsidiarias del municipio, debido a que la denominada calle "A" de las de nueva implantación no se prolonga hasta la carretera provincial M-507, de acuerdo con lo exigido con la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, al objeto de dar cumplimiento a lo determinado por el vigente Reglamento de la Ley de Carreteras, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (Resolución de 3 de mayo de 2002 de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo).

La trama viaria propuesta delimita cuatro manzanas aptas para su posterior edificación residencial, como uso característico contemplado en el ámbito, además de las construcciones

que pudieran levantarse en la parcela destinada a cesión para establecimiento de equipamientos públicos municipales. Además, el Plan Parcial delimita una manzana/parcela edificable más, con uso dotacional de titularidad privada, compatible con el característico antes indicado.

Al margen de lo anterior, se delimita una parcela para alojamiento de un centro de transformación, preciso para el servicio exclusivo de energía eléctrica a las futuras edificaciones, a implantar en las manzanas resultantes aptas para ello, al objeto de no perjudicar ninguno de los lotes de terreno lucrativos o de cesión. En cualquier caso, dada la tipología edificatoria autorizada en el sector, la ubicación del centro de transformación no tendrá una influencia decisiva sobre el planteamiento futuro de la edificación. Sin perjuicio de lo anterior, el suelo para implantación del centro de transformación se ha ubicado en espacios de propiedad privada, sin merma alguna de las superficies de cesión.

En el plano nº 9.a de los incluidos en la documentación gráfica contenida en el presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación, se indica la ordenación y zonificación propuestas en el Sector S-02 en estudio, con expresión y delimitación de la red viaria, así como los espacios de cesión para dotaciones y equipamientos, las manzanas y parcelas edificables resultantes y sus respectivos parámetros de aprovechamiento urbanístico.

Por lo demás, el proyecto se redacta de acuerdo con las directrices y la normativa recibidas por parte del Ayuntamiento de Villa del Prado y demás disposiciones legales vigentes y aplicables al efecto. También se han tenido en cuenta las normas particulares, impuestas por las diferentes compañías que han de proporcionar servicio a la nueva ordenación, o que pueden verse afectadas por su desarrollo (Telefónica de España, Iberdrola y Canal de Isabel II).

Salvo las ya citadas Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio y el Plan Parcial relativo al mismo ámbito redactado en 2004, no existen, o al menos al técnico que suscribe no le consta, otros antecedentes técnicos relativos a los terrenos objeto del presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana.

Por otra parte, habida cuenta que la totalidad del término municipal, y por ende el sector que consideramos, está dentro del ámbito territorial que determina el Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se declara la zona especial de conservación "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio" y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves "Encinares del río Alberche y río Cofio", a las determinaciones de éste estará sujeto el desarrollo urbanístico que contemplamos.

El plan parcial se completa documentalmente con los documentos que son igualmente exigibles en la tramitación urbanística, como son los Informes de Impacto Normativo (de género, de identidad de género, de familia y de infancia

y juventud), la memoria de sostenibilidad económica, y la justificación de la accesibilidad universal.

1.1.2. Objeto.

Es por tanto el objeto de este documento de Plan Parcial, la ordenación detallada del sector para su ulterior desarrollo en términos de urbanización y edificación, para incluir el contiengente de suelo que representa en el ensanche urbano del núcleo de Villa del Prado, y que acogerá la demanda de vivienda que se considera en el instrumento de planeamiento general municipal, las Normas Subsidiarias.

Formalmente el citado objeto (objetivos del planeamiento) es el determinado en los artículos 47 al 49 de la Ley 9/2001, de 217 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Siendo un desarrollo técnico e instrumental de las Normas Subsidiarias, los objetivos del Plan Parcial se pueden contraer a los determinados en el artículo 48 de la citada Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid:

1) *Zonificación del ámbito del sector, delimitando las áreas que acogerán el aprovechamiento lucrativo como aquellas otras que definirán el sistema de redes dotacionales públicas del sector.*
2) *Definición de alineaciones y rasantes oficiales, considerando la integración del sector dentro del entorno urbano circundante.*
3) *Definición, mediante ordenanzas y normas urbanísticas, de las condiciones que deberán cumplir las parcelas, patrimoniales y demaniales, para su ejecución material.*
4) *Se definirán con precisión las condiciones sobre edificación y sobre la capacidad de acogida de usos de cada parcela resultante de la ordenación, de forma que se pueda determinar el aprovechamiento urbanístico de cada una.*
5) *Se localizarán las reservas de suelo destinadas a los elementos de las redes públicas locales, en posiciones tales que se optimice su nivel de servicio y, en el caso de los espacios dotacionales, contribuyan a la revalorización perceptual del espacio urbano.*
6) *Se establecerán las condiciones más convenientes para la gestión de la ejecución, señalando tanto la delimitación de unidades de ejecución que se entiendan convenientes como el sistema de ejecución correspondiente.*
7) *Definición de los compromisos y garantías técnicas de sostenibilidad en lo referente a las infraestructuras que han de servir al sector y suficiencia de las redes generales municipales, con su verificación técnica.*
8) *Redacción de un plan de alarma, evacuación y seguridad civil para el caso de*

supuestos de catástrofes.

En todo caso, estos objetivos se ajustarán al marco legal y normativo vigente, en especial al deducido de las consideraciones de protección territorial vigentes.

1.5.- PROPUESTA DE ORDENACIÓN. SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

1.5.2.- ORDENACIÓN PROPUESTA.

1.5.2.3.- Propuesta de zonificación.

En función del cuadro de necesidades indicado en el epígrafe anterior, y de los condicionantes ya expresados, se plantea la zonificación que aparece reflejada en la siguiente figura y en el plano nº 9.a. de los incluidos en este proyecto de Plan Parcial de Ordenación y que se concreta en las magnitudes que se indican a continuación.

1.- Sistema de espacios libres de dominio y uso público.

De acuerdo con el epígrafe 1.5.2.1 anterior, se han de reservar para este uso 1.835,67 m^2. de suelo en el interior del Sector S-02 en ordenación para el sistema de redes locales, si bien se adopta para esta calificación y reserva el 100% de la necesaria reserva de redes locales, que como se ha visto es de 3.671,33 m^2, habida cuenta que la práctica totalidad de las redes locales se asignan a esta calificación.

Esta reserva de cesión se materializa en cuatro parcelas que en su interior acogen a los arroyos que en parte discurren por el sector.

Son las parcelas denominadas EL1 (4.267,60 m^2.), EL2 (739,42 m^2.), EL3 (800,06 m^2.), esta última destinada a la implantación de un área de juegos infantiles, y EL4 (198,38 m^2.), según la delimitación de ellas establecida en el plano nº 9.a. del proyecto. En su conjunto tienen una superficie de 6.005,46 m^2, que prácticamente duplica la reserva necesaria.

Por las tres primeras discurre el Arroyo de Juanes, y por la cuarta el Arroyo de la Fuentecilla. Tanto el dominio público hidráulico como la zona de servidumbre de los mismos se encuentra en la zona verde (excepto el paso de las calles proyectadas).

La ordenación que se propone sitúa esta zona de jardines públicos, en un espacio de terreno al norte y nordeste de la nueva ordenación, en las proximidades de la cesión para este mismo fin realizada en el interior del sector S-01, colindante con el S-02. La parcela

signada como EL1 presenta una forma aproximadamente rectangular y un apéndice lateral de esta misma figura geométrica, que la comunica con la acera de la margen derecha de la carretera M-507, en su tramo de travesía. A la zona de jardines públicos se accede a través de la existente Avda. del Gurugú y de la calle "B" de las de nueva implantación previstas en el sector, viales con los que limita. En la parcela destinada a este uso, se puede inscribir un círculo de 30 m. de diámetro, y por supuesto supera 1.000 m^2. de superficie, de manera que cumple con las condiciones señaladas en el Reglamento de Planeamiento, para poderse computar como zona con carácter de jardín público.

La parcela destinada a la implantación de un área de juegos infantiles, signada como EL3, se ubica al noroeste de la nueva ordenación, presentando una forma aproximadamente trapezoidal y acceso también a través de la existente Avda. del Gurugú y de la calle "A" de las de nueva implantación previstas en el sector. En la parcela destinada a este uso, se puede inscribir un círculo de 12 m. de diámetro, y cuenta con más de 200 m^2. de superficie, de manera que cumple con las condiciones señaladas en el citado Reglamento de Planeamiento, para poderse computar como área de juego y recreo de niños.

Las parcelas EL2 y EL4 se han dispuesto para acoger el tránsito de los arroyos por el sector.

El tamaño de parcela, la densidad y edificabilidad autorizadas o propuestas en la ordenación en estudio y en las colindantes, pone de manifiesto que las edificaciones unifamiliares a implantar en la misma serán, necesariamente, de pequeña y mediana superficie, cuyos destinatarios serán preferentemente familias de nueva o reciente constitución y, por lo tanto, particularmente necesitadas de este tipo de espacios libres y ajardinados para esparcimiento, recreo e implantación de juegos infantiles.

Las condiciones urbanísticas de todo orden a aplicar en este ámbito destinado a espacios libres de dominio y uso público, alineaciones de la eventual edificación que se pueda implantar en su interior, sus retranqueos, ocupación en planta, volúmenes máximos autorizados, alturas de edificación, etc., vienen reflejadas en la ordenanza de Zona 06 de las que se incluyen en el presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana.

2.- Equipamiento.

Ya se ha mencionado la procedencia y justificación de la cantidad de suelo mínima a asignar para este fin, en el interior del Sector S-02 en ordenación, que de acuerdo con el epígrafe anterior, asciende a 2.447,56 m^2. para el sistema de redes generales, según lo dispuesto por la vigente Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

La reserva de suelo prevista para este uso en el presente Plan Parcial casi coincide con la cantidad indicada, puesto que se eleva a 3.501,01 m^2., con lo que no existe un déficit alguno en esta clase de dotación. Tal y como se ha indicado anteriormente en el epígrafe 1.5.2.2 de esta Memoria, la reserva de suelo prevista para este uso en el presente Plan Parcial, se concreta en la totalidad de la parcela denominada EQ. Esta parcela puede acoger una edificabilidad máxima de 2.800,81 m^2. correspondientes a un índice de edificabilidad de 0,80 m^2. a edificar por cada m^2. de suelo neto destinado a este tipo de uso.

A la parcela destinada a equipamientos municipales generales, se llega a través de la calle de nueva implantación denominada "B" de las propuestas por el Plan Parcial, que comunica la existente Avda. del Gurugú con la calle "A" también de nuevo trazado en el interior del sector en ordenación.

3.- Cesiones para redes públicas supramunicipales.

Ya se ha señalado anteriormente que las redes supramunicipales, al objeto de reservarlas en el planeamiento, tienen que estar determinadas por el planeamiento general municipal, en este caso las Normas Subsidiarias de Planeamiento vigentes, o por algún instrumento de planeamiento supramunicipal.

No se prevé ninguna reserva en este sentido.

No obstante lo anterior, de forma previa al desarrollo del sector se ha producido la ejecución de la rotonda que hoy se presenta sobre la carretera M-507.

Dicha ejecución ha ocupado una parte de los terrenos privados del sector, que se concretan en dos parcelas denominadas VSM1 (687,03 m^2.) y VSM2 (90,59 m^2.).

Para redes supramunicipales no se efectúa ninguna otra reserva.

4.- Sistema viario y aparcamientos.

El planteamiento del sistema viario que se propone en el presente Plan Parcial, comprende la ejecución de tres tramos de vial de nuevo trazado, con su sección transversal completa, que en el proyecto se denominan calles A, B y C respectivamente.

La distribución y trazado del viario a establecer en el interior del Sector S.02 objeto del Plan Parcial, vienen determinados por los condicionantes expresados en los epígrafes 1.5.1. y 1.5.2.1. anteriores. La distribución de la red viaria propuesta viene reflejada en los planos de planta y de ordenación incluidos en el proyecto, en particular en los planos número 11 de "Replanteo" en el que se definen los datos precisos para la colocación en el terreno del eje de los viales a ejecutar, el nº 12 "Red viaria. Alineaciones y rasantes", que contiene los radios de las curvas y las dimensiones de anchura de cada elemento que constituye la trama prevista, el nº 13 "Red viaria. Perfiles longitudinales", que define con precisión la rasante de cada tramo de vial previsto y el nº 14 "Red viaria. Secciones tipo. Otras determinaciones", en donde se expresan las características geométricas de la sección tipo de los viales de nueva implantación. Por último, el plano nº 7 "Relación con el entorno", contiene los viales que ya existen en las proximidades del Sector S-02 a ordenar, junto con los nuevos propuestos, ofreciendo la relación existente entre todos ellos.

Dada la situación del ámbito en ordenación, en relación con el resto del tejido urbano de Villa del Prado, y la configuración de la zonificación propuesta, la calle A de las de nueva implantación previstas en el sector a ordenar servirá, además de para dar acceso y servicio a las edificaciones a establecer en sus márgenes, para completar la trama viaria propia de los sistemás generales del municipio, arrancando desde la existente Avda. del Gurugú y finalizando en la calle C también de las de nueva implantación. Esta calle A constituye la parcela VL1, según la nomenclatura utilizada en el plano nº 10 "Redes públicas de cesión". Presenta una superficie de 2.246,37 m^2, que se dividen en dos partes, una de 260,71 m2 que se concreta en la superficie realmente destinada a aparcamiento público (APVL1), y la parte realmente destinada al tránsito de personas y vehículos, que cuenta con el resto de la superficie 1.985,66 m2 (VL1). Forma parte de la red viaria local del sector.

Por el contrario la calle B de la red viaria interior prevista en el sector servirá, exclusivamente, para dar acceso y servicio a las edificaciones a establecer, en las parcelas aptas para la edificación lucrativa y de equipamiento, conformándose igualmente como red local del sector. En estas condiciones, este tramo de calle interior de la red viaria propuesta, se adscribe a la dotación de suelo para equipamientos sociales y servicios en sistemás de redes locales. Esta calle constituye la parcela VL2, según la nomenclatura utilizada en el plano citado nº 10 del proyecto, presentando una superficie de 2.520,79 m^2., que, al igual que en el caso anterior, se dividen en dos partes, una de 99,57 m2 que se concreta en la superficie realmente destinada a aparcamiento público (APVL2), y la parte realmente destinada al tránsito de personas y vehículos, que cuenta con el resto de la superficie 2.421,22 m2 (VL2). Forma parte de la red viaria local del sector.

La superficie total destinada a redes locales de infraestructura y servicios asciende a 4.767,16 m2 por todo concepto. A los efectos del cumplimiento normativo de las reservas del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, solo se computará la superficie realmente destinada a aparcamiento, 360,28 m2 (APVL1 + APVL2).

La nueva calle C arranca de la glorieta que el Ayuntamiento de Villa del Prado ha de ejecutar, en el punto de encuentro de la existente calle del Infante con la cartera M-507, y termina en el lindero noroeste del sector, en espera de su futura prolongación, cuando se verifique la probable calificación del suelo hoy no urbanizable, ubicado al norte del Sector S-02. A través de esta glorieta se realizará el acceso principal al sector en estudio y la conexión más directa de la red viaria propuesta en su interior con la existente. La calle C tiene una superficie de 808,01 m^2., también se adscribe a la dotación de suelo para redes generales de infraestructuras en el sector, y constituye la parcela VG2, según la nomenclatura utilizada en el plano citado nº 10 del proyecto. De acuerdo con lo determinado en las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio, esta calle C irá acompañada de una franja de espacio libre a ajardinar, ubicada en cada uno de los bordes de la misma. Estas franjas constituyen las parcelas denominadas Pv4, Pv5 y Pv6 en el plano nº 10, con superficies respectivas de 240,91 m^2., 89,89 m^2. y 42,30 m^2., y resultan también adscritas a la dotación de suelo para redes generales de infraestructuras en el sector.

La trama viaria propuesta en el interior del Sector S-02 en ordenación se completa con un espacio, con 559,95 m^2. de superficie, denominado parcela VG1 en el plano nº 10. Este lote de suelo será destinado a completar la glorieta que ya existe parcialmente urbanizada, en el punto de encuentro de la Avda, del Gurugú con las calles Fray Luis de León y Luis Pesceto.

La superficie destinada a red viaria se completa con las dos pequeñas fracciones de 687,03 m2 (VSM1) y 90,59 m2 (VSM2) que completan la rotonda sobre la M-507, y que se adscriben por lógica a suelos supramunicipales.

La calle A de las de nueva implantación, que tiene una longitud total de 184,14 m., presenta un desarrollo mixto constituido por una primera alineación recta 113,37 m. de longitud, seguida de una curva circular de radio 100,00 m. y 34,99 m. de desarrollo, otra recta de 23,36 m. de longitud, una nueva curva de radio 25,00 m. y 8,41 m. de desarrollo y un tramo recto final de 4,01 m. La calle B presenta una longitud total de 239,96 m., con un desarrollo también mixto constituido por una primera alineación recta 155,97 m. de longitud, seguida de una curva circular de radio 20,00 m. y 31,42 m. de desarrollo y un tramo recto final de 52,57 m. de longitud. Finalmente, la calle C dispone de una única alineación recta de 55,78 m. de longitud.

La dotación de suelo prevista para redes generales de infraestructuras en el ámbito del sector, se completa con las parcelas Pv1 (1.218,29 m2), Pv2 (583,97 m2) y Pv3 (1.031,53 m2), destinadas a franja protección de la carretera M-507. La cesión total para infraestructuras correspondiente a redes generales del sector asciende a 4.574,84 m^2.

El Artículo 91.4, apartado b), de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece que "Si en el interior del sector o unidad de ejecución las Normas Subsidiarias de

Planeamiento localiza suelos con destino a redes públicas generales cuya cesión resulta obligatoria, con superficie superior a la que determina el deber de cesión y no se produce la compensación establecida en el apartado a) anterior, los promotores podrán requerir del Municipio la contribución a los costes de urbanización en la cuantía equivalente al valor del exceso de la superficie dotacional a ceder". La entidad promotora de la actuación deberá decidir en su momento si solicita esta compensación al Ayuntamiento de Villa del Prado.

Todas las parcelas edificables resultantes de la ordenación propuesta deberán tener acceso directo desde alguno de los viales de nueva implantación, sin perjuicio de la posibilidad de atravesar las franjas de proyección del viario, que como tal hay que considerarlas, dado el uso a que se destinarán y a lo determinado en el Artículo 36.6.c de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, por el que se ha de disponer al menos de una plaza y media de aparcamiento de vehículos, por cada 100 m^2. edificados o fracción de cualquier uso lucrativo, y ello en el interior de la propia parcela, considerado en el conjunto del sector.

La edificabilidad lucrativa máxima prevista en el sector, es de (0,33054391 x 37.023,16 m2 =) 12.237,78 m2e, lo que supone una reserva mínima de plazas de aparcamiento en parcelas privadas de (1,5 x 12.237,78/100 =) 183 plazas.

El presente plan parcial exige la reserva de 2 plazas de aparcamiento dentro de cada una de las parcelas residenciales unifamiliares, y en idéntica cantidad relativo a las viviendas multifamiliares. Esto supone la reserva de 78 x 2 = 156 plazas en las parcelas residenciales.

En la parcela de dotacional privado (Dp) se obliga a la reserva de 2 plazas por cada 100 m2 edificables, lo que supone una reserva de 27 plazas.

El total de plazas previstas en parcelas privadas asciende a la cantidad total de 183 unidades igual al número de reserva mínima legal.

En la parcela de equipamiento público, la reserva a que se obliga es de 1,5 plazas por cada 100 m2 edificable, lo que supone una reserva en esta zona de 42 plazas más.

Además de las indicadas, en el caso particular que no ocupa, se contemplan un máximo de 41 plazas para aparcamiento de vehículos en superficie, anejas a la red vial proyectada. Estas plazas se sitúan en los bordes de la calle "A" de las de nueva implantación en el sector 27 unidades en línea, 7 en la "B" (en batería) y otras 7 en la "C", en línea.

Estas 47 plazas en la vía pública, sumadas a las 183 a ubicar en el interior de las parcelas edificables lucrativas, más las 42 plazas en la parcela de equipamiento público arroja un total de aparcamiento en el sector de 272 plazas, de las que, por consiguiente, un 82,72% de ellas se ubicarán en el interior de parcelas edificables y el 17,28% en el exterior, en situación al aire libre en la red viaria proyectada.

El resumen de las redes públicas se observa en la siguiente tabla.

EVALUACIÓN REDES PÚBLICAS.

A	**DATOS GENERALES.**			
1	Aprovechamiento tipo:	0,31650540	m2/m2	
2	Superficie ámbito de reparto:	37.023,16	m2s	
3	Superf. Públicas no computables:	0,00	m2s	
4	Superficie aplicación aprovechamiento:	37.023,16	m2s	
5	Edificación lucrativa total (homogen.):	11.718,03	uas	
6	Edificación lucrativa total (real.):	12.237,78	m2c	

	Concepto	Código (-)	Superficie suelo (m2s)	Sup Total Parcial (m2s)	Sup. Total Red (m2s)
1.	**REDES LOCALES**				**10.772,62**
1.1.	ZONAS VERDES			6.005,46	
		EL1	4.267,60		
		EL2	739,42		
		EL3	800,06		
		EL4	198,38		
1.2.	EQUIPAMIENTO			0,00	
1.3.	INFRAESTRUCTURAS (viario local)			4.767,16	
		VL1	1.985,66		
		VL2	2.421,22		
		APVL1	260,71		
		APVL2	99,57		
2.	**REDES GENERALES MUNICIPALES**				**8.075,85**
2.1.	ZONAS VERDES			0,00	
2.2.	EQUIPAMIENTOS			3.501,01	
		EQ.	3.501,01		

2.3.	*INFRAESTRUCTURAS*			*4.574,84*
		VG1	*559,95*	
		VG2	*808,01*	
		Pv1	*1218,29*	
		Pv2	*583,97*	
		Pv3	*1031,52*	
		Pv4	*240,91*	
		Pv5	*89,89*	
		Pv6	*42,30*	
3.	***REDES SUPRAMUNICIPALES***			***777,62***
3.1.	*EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS*			*777,62*
		VSM1	*687,03*	
		VSM2	*90,59*	

Sup. Redes:	*19.626,09*
Sup. Lucrativa	*17.397,07*
Sup. No computable	*0,00*
Suma	*37.023,16*

5.- Áreas de aprovechamiento lucrativo.

En lo que se refiere a los espacios aptos para la edificación lucrativa, la zonificación que establecida en el presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, destina para usos lucrativos cuatro zonas diferenciadas. Tres residenciales (Ru, Rup y RMp) y una más dotacional privada (Dp), soportando usos compatibles con el de vivienda.

Dentro de los suelos lucrativos se delimita una parcela que por no ser de cesión al Ayuntamiento se ha encuadrado en este apartado, pero que, destinada a acoger un centro de transformación de energía (CT), se adjudicará a la Junta de Compensación que vaya a desarrollar el Plan Parcial para que, a su vez, se la ceda a la Compañía suministradora.

De las zonas residenciales, una de ellas se destina a vivienda unifamiliar libre, y las otras dos a vivienda unifamiliar protegida, para viviendas protegidas de precio limitado (VPPL), y otra con tipología multifamiliar destinada a vivienda de protección pública básica (VPPB). Es preciso señalar que en este último caso, sin perjuicio de tratarse de residencial multifamiliar, lo cierto es que la formalización de dicha edificación tiene las mismás determinaciones que las viviendas unifamiliares agrupadas en hilera (ver ordenanzas de Zona 01 y 02), es decir, edificios en un máximo de 2 plantas, baja más primera, más aprovechamiento bajo cubierta en los términos permitidos por las Normas Subsidiarias, con una altura máxima al alero de 6,60 metros.

Las superficies, ocupaciones en planta y edificabilidades respectivas indicadas en el plano nº 9.b. y 9.c. del proyecto, y se relacionan en la siguiente tabla.

DESGLOSE DEL APROVECHAMIENTO LUCRATIVO.

Ref.	*Suelo*	*C.Hom.*	*Nº*	*Superfi. unit.*	*Tot. Edifica.*	*Edificabilidad*	*% Edif.*		*Total aprov.*
	(m²s)		*Viv.*	*(m²c)*	*(m²c)*	*(m²c/m²s)*	*(%)*	*% Tot. Por cat.*	*(uas)*
1. Vivienda libre:									
Ru3	*1.611,83*	*1,00*	*5*	*161,00*	*805,00*	*0,499432*	*6,58%*	*40,79%*	*805,00*
Ru4	*3.583,82*	*1,00*	*15*	*161,00*	*2.415,00*	*0,673862*	*19,73%*		*2.415,00*
Ru5	*6.224,14*	*1,00*	*26*	*161,00*	*4.186,00*	*0,672543*	*34,21%*		*4.186,00*
2. Vivienda protegida:									
Rup1	*1.612,96*	*0,85*	*15*	*120,00*	*1.800,00*	*1,115961*	*14,71%*	*26,35%*	*1.530,00*
Rup2	*800,03*	*0,85*	*2*	*120,00*	*240,00*	*0,299989*	*1,96%*		*204,00*
RMp	*1.283,82*	*0,85*	*15*	*95,00*	*1.425,00*	*1,109969*	*11,64%*		*1.211,25*
3. Dotacional privado									
Dp	*2.250,37*	*1,00*			*1.350,22*	*0,599999*	*11,03%*	*11,03%*	*1.350,22*
4. Infraestructuras									
CT	*30,10*	*1,00*			*16,56*		*0,14%*	*0,14%*	*16,56*
TOTAL APROVECHAMIENTOS			***78***		***12.237,78***		*100,00%*	*78,31%*	***11.718,03***

Por otro lado, es preciso dar cumplimiento a lo exigido por el Artículo 38 (determinaciones

sobre los usos del suelo) de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, relativo a la edificación de viviendas de protección pública. En efecto, dicho artículo determina que en la clase de suelo que estamos considerando, como mínimo el 30% de la superficie edificable destinada al uso residencial ha de estas destinada a viviendas en sometidas a algún régimen de protección pública.

De la tabla anterior, se deduce y comprueba que se cumple dicha condición habida cuenta que:

Superficie edificable total destinada al uso residencial	*10.871,00 m2e*
Superficie edificable total destinada al uso residencial protegido	*3.465,00 m2e*
Porcentaje de la superficie edificable destinada a res. protegida, respecto de la total	*31,87%*

En consonancia con lo anterior, el presente Plan Parcial prevé la edificación de 15 viviendas protegidas de precio básico (en la zona RMp y que suponen el 19,23% del total de viviendas), otras 17 a viviendas protegidas de precio limitado (en la zona Rup y que suponen 21,80%) y el resto, 46 viviendas libres (en la zona Ru que suponen el 58,97%).

A tal efecto, las manzanas destinadas a la edificación residencial unifamiliar delimitadas por el plan, son susceptibles de segregación posterior en parcelas de 100 m^2. de superficie al menos, en el caso de las destinadas a la edificación de viviendas VPPL, y no inferior a 225 m^2. en las que acogerán vivienda libre.

Ya se ha señalado que las viviendas proyectadas como protegidas de precio básico (VPPB) se proyectan con tipologías multifamiliares.

Las tipologías edificatorias y características urbanísticas de aplicación, se definen en los correspondientes documentos del Plan Parcial (Normas Urbanísticas).

Las viviendas equivalentes a VPPL se localizarán en las parcelas nº 1 a nº 17, ambas incluidas, según la numeración incorporada en los planos de planta del proyecto, mientras que las de régimen libre se ubicarán en las parcelas nº 18 a 66.

En su conjunto, esta zona lucrativa de uso residencial unifamiliar tiene una superficie total de 13.832,78 m^2., capaces para la edificación de un máximo de 66

viviendas unifamiliares, más otra parcela de 1.283,82 m2 destinada a vivienda multifamiliar que acogerá otras 15 viviendas más, de acuerdo con la parcelación establecida en el plano nº 9.b. del proyecto (si bien no se hace vinculante), lo que hace un total de 78 viviendas en el sector, y que supone una densidad bruta residencial de 21,07 viv./Ha, y con una edificabilidad total residencial de 10.871,00 m^2.

Por otra parte, el resto de usos lucrativos del sector, son el dotacional privado (Dp), con una superficie de suelo de 2.250,37 m2 y una edificabilidad máxima de 1.350,22 m2e, y el infraestructural (CT), con una superficie de 30,01 m2 y una edificabilidad máxima de 16,56 m2e.

El conjunto total de edificabilidad neta lucrativa supone 12.237,78 m2e.

Como se observa en la tabla anterior, el aprovechamiento del sector se obtendrá aplicando los coeficientes de homogenización de los usos considerados.

A los efectos de la distribución del aprovechamiento lucrativo entre los diferentes regímenes del suelo lucrativo, y las edificabilidades adscritas a los mismos, el presente Plan Parcial de Ordenación determina los coeficientes de homogeneización previstos en las Normas Subsidiarias1 para el suelo urbanizable. Estos son los que a continuación se relacionan.

* *Vivienda unifamiliar libre:*	*1,00*	
* *Vivienda unifamiliar de P.O.:*		*0,85*
* *Vivienda multifamiliar:*	*1,15*	
* *Industria:*	*0,75*	
* *Terciario en general:*		*1,30*

El valor 1 de los coeficientes de homogeneización se determina para el uso característico del ámbito, en este caso el residencial unifamiliar en régimen libre.

Sin embargo, hay usos considerados en este Plan Parcial para e que las Normas Subsidiarias no ha establecido coeficiente. En concordancia con lo determinado en las citadas Normas, y para el uso no determinado de residencial multifamiliar para viviendas de protección pública, se adopta el mismo que el de viviendas unifamiliares en régimen de protección pública, es decir 0,85, lo que parece coherente habida cuenta que la formalización de los volúmenes edificables son similares.

1 Art. 9.5. de las Normas Urbanísticas de las Normas Subsidiarias.

De igual forma, y en concordancia con lo determinado en las citadas Normas, y para el uso no determinado de Dotacional privado, se adopta el mismo que el de viviendas unifamiliares en régimen libre, es decir 1,00.

Como se observa en la última columna de la tabla anterior, el aprovechamiento urbanístico del ámbito en su conjunto es 11.718,03 m2e/m2s del uso característico del ámbito (también conocido como uas –unidades de aprovechamiento-).

Si calculamos la relación del aprovechamiento total a la superficie del sector obtenemos el índice de aprovechamiento bruto del sector:

11.718,03 m2e/m2s / 37.023,16 m2s = 0,31650540 m2euc/m2s (uas)

Se constata que este valor es muy inferior –casi un tercio- al que fija el planeamiento municipal para el mismo, 0,45 m2/m2.

Aun si considerásemos la edificabilidad neta del conjunto del sector (12.237,78 m2e), el índice de edificabilidad bruto sobre el sector sería inferior a este valor de referencia (0,33054391 m2e/m2s).

En la superficie de la zona para uso residencial, se incluye la cesión correspondiente al aprovechamiento lucrativo resultante en la actuación, consistente en un 10% de la edificabilidad lucrativa del sector, que ha de cederse al Ayuntamiento de Villa del Prado, junto con el suelo correspondiente, urbanizado y libre de toda carga y gravamen. En efecto, ya se ha indicado con anterioridad que, dado que la totalidad del terreno que constituye el ámbito del Sector S-02 en ordenación, es de propiedad privada, se deberá realizar la cesión al Ayuntamiento de Villa del Prado, del 10% del aprovechamiento lucrativo resultante en la actuación. En estas condiciones, el Ayuntamiento participa de los beneficios resultantes, a pesar de no poseer propiedad alguna en el interior del ámbito en ordenación, de acuerdo con lo determinado por la legislación urbanística aplicable al efecto.

El acceso a las cuatro manzanas edificables resultantes para uso lucrativo residencial, se realizará a través de las dos márgenes de las calles A y B de nueva implantación, de las previstas en la ordenación del Sector en estudio.

Con independencia de las manzanas aptas para la edificación lucrativa residencial, la zonificación propuesta delimita una parcela destinada a usos dotacionales que resultará de propiedad privada, con una superficie de 2.250,37 m^2. y a la que se asigna una edificabilidad de 0,600 m^2/m^2., es decir un máximo de 1.350,22 m^2. edificables. La parcela se ubica en el vértice sur-oeste de la ordenación propuesta, según se delimita en el plano

nº 9.a. "Zonificación" del proyecto y tiene acceso a través de la calle C y de la zona de protección de la misma, de las de nueva implantación en el interior del sector en ordenación. Esta parcela, a pesar de limitar en toda la extensión de su lindero sur con la carretera comarcal M-507, no podrá tener acceso directo desde ella, de acuerdo con lo determinado en el vigente "Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (Decreto 29/1993, de 11 de marzo, de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes).

Al margen de lo anterior, a fin de cumplir con las exigencias de la compañía eléctrica suministradora, Iberdrola S.A., será preciso instalar un nuevo centro de transformación, que dará servicio a las edificaciones y la futura instalación de alumbrado público a implantar en el Sector en estudio. En este Plan Parcial de Ordenación, se delimita la ubicación precisa de este centro de transformación, con determinación precisa de la parcela en que se ha de ubicar, al objeto de facilitar su futura segregación, puesto que su propiedad se ha de ceder a la citada compañía eléctrica. La edificación a levantar en ella será necesariamente exenta, sea en situación enterrada o sobre rasante. Su extensión superficial es de 30,01 m^2. (8,60x3,50 m.), dejando un rectángulo de al menos 6,08x2,38 m. para la ubicación del edificio destinado a centro de transformación (en el caso de que se instalen en él dos máquinas transformadoras). La parcela destinada a este fin, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa interior de la compañía eléctrica Iberdrola, suministradora en la zona, ha de contar con acceso rodado por su frente. No será necesario, aunque se podrá hacer, ejecutar cerramiento físico alguno de esta parcela.

Los distintos documentos que integran el presente Plan Parcial incluyen esta parcela dentro de las áreas lucrativas de suelo, pues efectivamente ese es su carácter, a pesar de no ser susceptible de aprovechamiento por parte de la Entidad Promotora de la actuación. Se señala que las parcelas edificables, resultantes de la cesión obligatoria al Ayuntamiento de Villa del Prado, del 10% del aprovechamiento lucrativo de la ordenación, tendrán acceso al uso y disfrute del centro de transformación de nueva implantación, en idéntica forma y derecho que las correspondientes a la Entidad Promotora del desarrollo del Sector.

En el plano nº 9.b. de los incluidos en la documentación gráfica del proyecto, se contempla una propuesta de parcelación en la totalidad del sector en ordenación, delimitando un total de 66 parcelas residenciales unifamiliares, pero no tiene carácter vinculante, dejando la definición de la parcelación definitiva para el Proyecto de Reparcelación, que se ha de redactar en desarrollo al presente Plan Parcial de Ordenación.

En todo caso, es preciso señalar que si son vinculantes las diferentes zonas de ordenación y grados definidos en el plan parcial, así como sus superficies.

En la siguiente tabla se efectúa el fraccionamiento total del mismo, tanto las diferentes zonas como la parcelación orientativa.

SUPERFICIE DE PARCELAS RESULTANTES

Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)
1	136,00	22	480,56	43	228,75	VIV. MULTIFAMILIAR	
2	102,00	23	279,35	44	228,75	RMp	1.283,82
3	102,00	24	229,60	45	228,75	PARCELAS DOTACIONALES	
4	102,00	25	229,26	46	228,75	CT	30,10
5	102,00	26	229,61	47	289,75	Dp	2.250,37
6	102,00	27	228,79	48	278,40	EQ	3.501,01
7	102,00	28	229,80	49	228,89	Pv1	1.218,29
8	102,00	29	228,75	50	228,89	Pv2	583,97
9	102,00	30	228,75	51	228,89	Pv3	1.031,52
10	102,00	31	228,75	52	228,50	Pv4	240,91
11	102,00	32	228,75	53	237,01	Pv5	89,89
12	102,00	33	228,75	54	289,75	Pv6	42,30
13	102,00	34	228,75	55	228,75	EL1	4.267,60
14	102,00	35	228,75	56	228,75	EL2	739,42
15	150,96	36	229,19	57	228,75	EL3	800,06
16	462,20	37	326,97	58	228,75	EL4	198,38
17	337,83	38	264,31	59	228,75	VL1	2.246,37
18	344,84	39	228,75	60	228,75	VL2	2.520,79
19	250,03	40	228,75	61	228,75	VG1	559,95
20	252,91	41	228,75	62	228,75	VG2	808,01
21	283,49	42	228,75	63	289,75	VSM1	687,03
						VSM2	90,59

Notas: La superficies de las parcelas residenciales unifamiliares, para vivienda libre y de protección, serán las que se concreten en un proyecto de reparcelación o parcelación. No obstante, la suma total de estas superficies es la real que se corresponde con lo que determina el Plan Parcial.

En cuanto a los servicios urbanos de infraestructura se refiere, se ha dotado a la parcela de cesión para equipamientos públicos municipales, de la correspondiente toma o acometida domiciliaria, además de beneficiarse del alumbrado público general a instalar en los viales de nueva implantación en el Sector S-02 en ordenación.

Las parcelas destinadas a espacios libres de dominio y uso público (zonas verdes y jardines públicos), dispondrán de plantaciones y arbolado (especies hipoalergénicas y de baja demanda hídrica de entre las propias de la zona) adecuados a su dimensión y a la climatología de la zona. Se prevé la prolongación de la instalación de alumbrado público a implantar en los viales de nueva ejecución, que se introduce en estas áreas destinadas a jardines públicos, a fin de mejorar sus condiciones de utilización. Además, a esta zona se le dotará de un adecuado mobiliario urbano, de acuerdo con las condiciones en que se prevé su utilización, consistente en una serie de bancos y papeleras (parcela denominada EL1), además de una dotación de juegos infantiles (solo en la parcela EL3).

En base a lo anteriormente indicado, resulta evidente la perfecta accesibilidad y dotación de servicios urbanos, de que disponen las zonas de dotación y equipamiento público, que serán de cesión al Ayuntamiento, y ello de igual forma para el tráfico rodado como para el peatonal. En las mismás condiciones de accesibilidad y nivel de servicios, se encuentran las manzanas destinadas a la edificación característica lucrativa (residencial unifamiliar) y la parcela de dominio privado destinada a dotaciones.

En las zonas destinadas a equipamiento y espacios libres de dominio y uso público, tanto el terreno como la edificabilidad a ellas asignada, en su caso, serán de cesión gratuita y libre de toda carga para el Ayuntamiento de Villa del Prado. En los Epígrafes correspondientes de las Ordenanzas del presente Plan Parcial de Ordenación, se establecerán los usos pormenorizados que se asignan a estas zonas de cesión. Además de los espacios anteriormente indicados, serán cedidos también, en las mismás condiciones, los viales generales y de distribución propuestos, así como las diversas zonas de protección de infraestructuras consideradas.

1.5.2.5.- Características de la Ordenación propuesta.

A continuación se expresa en un cuadro, el resumen de las características urbanísticas de la ordenación propuesta en el presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, con indicación de superficies de suelo ocupado y edificabilidades asignadas a las diferentes zonas resultantes.

AYUNTAMIENTO DE VILLA DEL PRADO

A.- Superficies y edificabilidades por zonas.

Zona	*Grado*	*Descripción*	*Código*	*Total viv. (-)*	*Parc. mínima. (m^2s)*	*Tot. Suelo (m^2s)*	*Porcentaje (%)*	*Tipología (-)*	*Edificación Total (m^2c)*	*Coef Homog. (-)*	*Aprovecha-miento m^2euc*
Suelos lucrativos:											
ZONA 01	***Gº 3º.***	*RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (libre) (*)*	***Ru***	*46*	*225,00*	*11.419,79*	*30,8450%*	*H/PA/A*	*7.406,00*	*1*	*7.406,00*
ZONA 01	***Gº 1º***	*RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (protegida VPPL) (*)*	***Rup***	*17*	*100,00*	*2.412,99*	*6,5175%*	*H/PA*	*2.040,00*	*0,85*	*1.734,00*
ZONA 02		*RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR (protegida VPPB) (*)*	***RMp***	*15*	*500,00*	*1.283,82*	*3,4676%*	*BA*	*1.425,00*	*0,85*	*1.211,25*
ZONA 03		*DOTACIONAL PRIVADO*	***Dp***		*1.000,00*	*2.250,37*	*6,0783%*	*PA/A*	*1.350,22*	*1*	*1.350,22*
ZONA 04		*INFRAESTRUCTURA (Centro de Transformación)*	***CT***		*30,00*	*30,10*	*0,0813%*	*A*	*16,56*	*1*	*16,56*
		TOTALES LUCRATIVOS:		***78***		***17.397,07***	***46,9897%***		***12.237,78***		***11.718,03***
Suelos no lucrativos:											
Redes locales.											
ZONA 06		*ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES*	***EL***		*(-)*	*6.005,46*	*16,2208%*	*A*	*420,38*		
ZONA 07	***Gº 1º.***	*RED VIARIA*	***VL***		*(-)*	*4.406,88*	*11,9030%*				
ZONA 07	***Gº 1º.***	*RED VIARIA (APARCAMIENTO)*	***APVL***		*(-)*	*360,28*	*0,9731%*				
Redes generales.											
ZONA 05		*EQUIPAMIENTO*	***EQ***		*1.000,00*	*3.501,01*	*9,4563%*	*A*	*2.800,81*		

ZONA 07	***Gº 1º.***	*RED VIARIA*	***VG***		*(-)*	*1.367,96*	*3,6949%*				
ZONA 07	***Gº 2º.***	*PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS (Red Viaria)*	***Pv***		*(-)*	*3.206,88*	*8,6618%*				
Redes supramunicipales											
ZONA 07	***Gº 1º.***	*RED VIARIA (ROTONDA)*	***VSM***		*(-)*	*777,62*	*2,1004%*	*A*			
		TOTALES NO LUCRATIVOS:				***19.626,09***	***53,0103%***		***3.221,19***		
		TOTAL SUELO DEL SECTOR:		***78***		***37.023,16***	***100,0000%***		***15.458,97***		***11.718,03***

Total superficie del viario en el sector:	*6.912,74*	*m2*	*18,67%*

(*) Incluye la cesión obligatoria a realizar a favor del Ayuntamiento, correspondiente al aprovechamiento lucrativo de la ordenación en estudio, libre de cargas y costes de urbanización, salvo que se decida, por acuerdo expreso entre la entidad promotora de la actuación y el Ayuntamiento de Villa del Prado, que esta cesión a realizar a favor del mismo, sea sustituida por una compensación económica de valor equivalente.

Esta situación equivale a una edificabilidad máxima sobre el sector bruto de 0,4175 m^2/m^2., considerando la edificabilidad total a establecer en el mismo, es decir incluida la correspondiente a los suelos destinados a dotaciones y equipamientos de redes locales y generales (suelos lucrativos y demaniales).

Si se tiene en cuenta exclusivamente la edificabilidad lucrativa, incluyendo como tal también la correspondiente a la cesión al Ayuntamiento del 10% sobre el aprovechamiento medio resultante y la correspondiente a la parcela destinada a centro de transformación, la edificabilidad total sobre el sector bruto asciende a 0,33054391 m^2/m^2 sobre el sector.

Por lo que se refiere al aprovechamiento lucrativo (edificabilidad homogeneizada al uso característico del sector -residencial unifamiliar libre-), se fija en un total de 11.718,03 m^2euc (o uas -unidades de aprovechamiento homogeneizadas-), lo que arroja un aprovechamiento tipo de 0,31650540 m^2euc/m^2s.

En cualquier caso se verifica que no se sobrepasa en ningún caso la máxima edificación bruta sobre el sector, que se fija en 0,45 m^2/m^2.

La distribución y delimitación del suelo lucrativo resultante se refleja en el plano nº 9.a. "Zonificación", de los incluidos en la documentación gráfica del presente proyecto, sin perjuicio de su posterior formalización, es decir la división del lote de suelo que finalmente resultará de propiedad privada y el que se ha de ceder a Ayuntamiento de Villa del Prado, que deberá ser objeto del oportuno Proyecto de Reparcelación y, en su caso, Parcelación, a redactar una vez aprobado definitivamente este Plan Parcial y en desarrollo del mismo, de acuerdo con lo determinado por la denominada Ficha de Desarrollo del Sector de suelo apto para urbanizar S-02 "La Florida", contenida en las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio. La ubicación final de la cesión al Ayuntamiento de Villa del Prado, deberá determinarse de común acuerdo entre la Entidad Promotora de la actuación y el propio Ayuntamiento. En efecto, el 10% de cesión sobre el aprovechamiento lucrativo resultante se incluye, en el Plano de Zonificación, dentro de la zona destinada a la edificación residencial, pues ese ámbito se va a materializar según acuerdo de la entidad promotora y el Ayuntamiento de Villa del Prado, pero sin fijar su delimitación exacta, ya que tal y como se ha indicado, este hecho será objeto del oportuno Proyecto de Compensación y Parcelación, en donde se definirán con precisión los linderos resultantes de cada parcela edificable, elaborando una cédula urbanística de cada una de las que resulten de la parcelación definitiva del Sector S-02 en estudio.

La zonificación propuesta incluye una parcela destinada a usos dotacionales que resultará de propiedad privada, con una superficie de 2.250,37 m^2. y a la que se asigna una edificabilidad de 0,600 m^2/m^2., es decir un máximo de 1.350,22 m^2. La

parcela se ubica en el vértice sur-oeste de la ordenación propuesta, según se delimita en el plano nº 9.a. "Zonificación" del proyecto.

Además del suelo destinado a la edificación residencial y dotacional de adjudicación privada, resulta otro lote lucrativo que se concreta en el pequeño espacio destinado a alojamiento del centro de transformación, al servicio de la ordenación, del cual participarán todas las parcelas edificables resultantes, por lo que no es preciso asignar directamente al Ayuntamiento parte de este lote, dentro de la cesión del 10% del aprovechamiento lucrativo resultante.

B.- Características de las zonas lucrativas (incluyendo la correspondiente a la cesión al Ayuntamiento del 10% del aprovechamiento resultante).

Zona Residencial Unifamiliar protegida (Rup):

- *Superficie de suelo: 2.412,99 m^2.*
- *Régimen de vivienda: Vivienda protegida de precio limitado (VPPL).*
- *Número de parcelas individuales: máximo 17 ud.*
- *Superficie media de parcela resultante: 141,94 m^2.*
- *Edificabilidad máxima: 2.040,00 m^2., que representa un 0,84542414 m^2/m^2. en media sobre zona neta.*
- *Superficie media vivienda resultante: 120,00 m^2. de superficie construida.*
- *Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.*

Zona Residencial Unifamiliar libre (Ru):

- *Superficie de suelo: 11.419,79 m^2.*
- *Régimen de vivienda: Vivienda libre (VL).*
- *Número de parcelas individuales: máximo 46 ud.*
- *Superficie media de parcela resultante: 248,26 m^2.*
- *Edificabilidad máxima: 7.406,00 m^2., que representa un 0,64852331 m^2/m^2. en media sobre zona neta.*
- *Superficie media vivienda resultante: 161,00 m^2. de superficie construida.*
- *Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.*

Zona Residencial Multifamiliar protegida (RMp):

- *Superficie de suelo: 1.283,82 m^2.*
- *Régimen de vivienda: Vivienda protegida de precio básico (VPB).*
- *Número de viviendas: máximo 15 ud.*
- *Superficie media de suelo por vivienda: 85,59 m^2.*
- *Edificabilidad máxima: 1.425,00 m^2., que representa un 1,10996869 m^2/m^2. en media sobre zona neta.*
- *Superficie media vivienda resultante: 120,00 m^2. de superficie construida.*
- *Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.*

Datos generales del uso residencial.

- *Número total de viviendas: 78 viv.*
- *Densidad residencial bruta: 21,07 viv/Ha.*
- *Superficie total de suelo residencial: 15.116,60 m^2s.*
- *Superficie edificable residencial total: 10.871,00 m^2c.*
- *Superficie edificable residencial total destinada a vivienda protegida: 3.465,00 m^2c*
- *Porcentaje de superficie edificable residencial protegida respecto a la total residencial en el sector: 31,87%.*

C.- Características de la zona lucrativa dotacional privada.

- *Superficie de suelo para uso dotacional: 2.250,37 m^2.*
- *Edificabilidad: 1.350,22 m^2. como máximo, lo que significa un índice de edificabilidad de 0,60 m^2/m^2. sobre parcela neta.*
- *Altura máxima de la edificación: Dos plantas (baja más primera), con un máximo de 7,50 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.*

Con independencia de lo indicado, existe un pequeño lote de suelo en el sector, que resulta de propiedad privada si bien no lucrativa por parte de la Entidad Promotora, delimitado como parcela diferenciada en el plano nº 9.a. ("Zonificación") del proyecto, que será destinada a alojamiento del centro de transformación, que

es necesario implantar en la urbanización para procurar suministro de energía eléctrica a las edificaciones y a la instalación de alumbrado público previstas. Una vez completamente desarrollada la urbanización de la ordenación en estudio, la propiedad de esta parcela pasará a ser de la Compañía suministradora de energía eléctrica a la zona, según dispone la reglamentación aplicable al efecto. Se trata de la parcela denominada CT, de las resultantes en la ordenación propuesta, con una superficie de suelo de 30,10 m^2s y una edificabilidad máxima sobre rasante de 16,56 m^2c.

D.- Características de las zonas dotacionales de cesión al Ayuntamiento.

***Equipamiento**:*

- *Superficie de suelo para uso de equipamiento: 3.501,01 m^2.*
- *Edificabilidad máxima: 2.800,81 m^2. (0,80 m^2/ m^2.).*
- *Número de plantas: máximo de dos (baja más primera) y 7,50 metros al alero.*

***Espacios libres**:*

- *Espacios libres de cesión: 6.005,46 m^2.*
- *Edificabilidad máxima: 420,38 m^2. (0,07 m^2/m^2.), con un máximo en todo caso de 15,00 m^2. por instalación cerrada independiente.*
- *Número de plantas: máximo de una (baja) y 3,50 metros al alero.*

***Red viaria local**:*

- *Superficie de viales de cesión: 4.767,16 m^2, que se dividen en Viario propiamente dicho (4.406,88 m^2), y zona neta de aparcamiento aneja al viario (360,28 m^2).*

Red viaria general.

- *Superficie de viales de cesión: 1.367,96 m^2.*

Red viaria supramunicipal.

- *Superficie de viales de cesión: 777,62 m^2, superficie esta ya anticipada para ejecutar la rotonda actual.*

***Protección de infraestructuras**:*

- *Protección de red viaria: 3.206,88 m^2.*

E.- Otras determinaciones generales del sector.

Superficie bruta del sector: ***37.023,16 m²s.***

Superficie patrimonial dentro del sector: ***35.486,25 m²s.***

Superficie demanial dentro del sector: 1.536,91 m²s. *(*)*

(*) Esta superficie genera aprovechamiento al amparo del art. 47.3. del Reglamento de Gestión.

Superficie que genera aprovechamiento: ***37.023,16 m²s.***

Uso global del sector (carácter): ***RESIDENCIAL.***

Aprovechamiento tipo: ***0,33054391 uas/m².***

Índice de edificabilidad bruta del uso característico: 0,33054391 m²/m²uc.

Edificabilidad lucrativa total: ***12.237,78 m²c.***

Número máximo de viviendas: ***78 viv.***

Densidad bruta residencial: ***21,07 viv/Ha.***

Sistema de Actuación: ***COMPENSACIÓN.***

Iniciativa de desarrollo: ***PRIVADA.***

Ya se ha indicado anteriormente que, en las zonas destinadas a equipamiento y espacios libres de dominio y uso público, tanto el terreno como la edificabilidad a ellas asignada, en su caso, serán de cesión gratuita y libre de toda carga para el Ayuntamiento de Villa del Prado.

1.6. LA GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL.

1.6.6. Desarrollo previsto de ejecución: Plan de etapas.

El presente Plan Parcial de Ordenación prevé la ejecución material de la urbanización completa del sector en un plazo máximo de ***doce (12) meses****, contando dicho plazo desde la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización que desarrolle el Plan Parcial de Ordenación, no superando en ningún caso, como límite el previsto en las Normas Subsidiarias como plazo para que estén urbanizados la totalidad de los sectores de suelo urbanizable.*

El desarrollo del sector se proyecta en ***una única etapa*** *para cumplir con las previsiones de puesta en servicio de los equipamientos que se han trasladado de Sur a Norte, a los efectos de la ejecución de la urbanización con una duración total máxima de 12 meses contados desde la Aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización que desarrolle las determinaciones del sector.*

En el plano de ordenación P.15. de Polígonos de Ejecución. Plan de Etapas, se expresa ***una sola Etapa de desarrollo,*** *prevista a los efectos territoriales y suponiendo la ejecución de la totalidad del suelo del sector en dicha etapa única suma de las dos iniciales.*

El comienzo del cómputo del plazo fijado se establece por la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización, y se cerrará dicho plazo por el transcurso del mismo, sin perjuicio de las posibles alteraciones que de él se produzcan a través del procedimiento reglado de las modificaciones del planeamiento.

Dentro del marco temporal general de la actuación, el desarrollo del sector se proyecta en una etapa única, que tendrá que estar ejecutada antes del plazo antes descrito de 12 meses, y comprenderá las obras de urbanización e implantación de los servicios de la totalidad del sector, e incluyendo las conexiones de las redes locales con los sistemás generales municipales, poniendo en servicio los suelos sobre los que se proyecta la localización de las áreas correspondientes a los equipamientos del sector y a los espacios libres y ajardinados proyectados en el mismo.

La ejecución será completa en sí misma y comportará la posibilidad de entrega de la urbanización a la Administración local correspondiente.

3 Situación actual de la red viaria.

3.1 Descripción de la red viaria

El tramo de la carretera M-507 afectado por el desarrollo corresponde a la travesía a su paso por la localidad de Villa del Prado, con una velocidad de circulación de 50 km/h.

Como tal, cuenta con varios puntos de acceso al viario urbano de la localidad. Para el análisis del impacto del Sector S-02 "La Florida", se han considerado los siguientes puntos de acceso como intersecciones objeto de estudio:

- Intersección 1: Glorieta en la carretera M-507 (Av. De Juan Carlos I) con la Calle Infante y la calle Estanislao Rodríguez Sánchez.
- Intersección 2: M-507 (Av. De Juan Carlos I) con la Av. Gurugú, adyacente a la estación de autobuses de Villa del Prado. Esta intersección es sólo de acceso a la carretera M-507. Los accesos hacia el desarrollo se realizarán por la intersección de la intersección M-507 con la Calle Duque de Ahumada.

Las aproximaciones de cada intersección se considerarán como se muestra a continuación:



Ilustración 2 Aproximaciones en la intersección 1



Ilustración 3 Aproximaciones en la intersección 2

3.2 Análisis del tráfico actual

La utilización de datos básicos de tráfico en el presente estudio ha sido influenciada por el fenómeno meteorológico “depresión aislada en niveles altos”, o DANA, ocurrido en el sureste de la Comunidad de Madrid y norte de la provincia de Toledo en los días 3 y 4 de septiembre de 2023.

A causa de este fenómeno, varios viaductos quedaron derruidos o inhabilitados, entre ellos algunos que forman parte de la infraestructura básica de movilidad de la zona de estudio, como el Puente de la Pedrera, que conecta el municipio de Aldea del Fresno con Villa del Prado por la carretera M-507, cortando de esta manera esta conexión por esta vía.

Dada esta situación excepcional, se ha considerado que una campaña de toma de datos en campo no sería representativa del tráfico real de la zona, optándose por realizar una serie de estimaciones basadas en datos de aforos y metodologías de generación de viajes alternativas, que se expondrán en los apartados siguientes.

3.2.1 Análisis de los datos de aforo disponibles

Se han analizado los datos de aforo disponibles en la carretera M-507. Se ha localizado una estación de aforo perteneciente a la Comunidad de Madrid, localizada en el punto kilométrico 31,78. A continuación se muestran los datos registrados por esta estación entre los años 2014 y 2021.

Tabla 1 Datos de aforos disponibles en la estación de aforo primaria del P.K. 31,78

Año	IMD	% pesados
2014	3438	8,49

Año	IMD	% pesados
2015	3614	8,16
2016	3241	9,6
2017	3671	8,93
2018	3788	8,95
2019	3873	10,64
2020	3668	10,44
2021	4161	11,8

En el Anexo II se muestra el informe semanal de intensidad de la estación 584 del punto kilométrico 31,78 de la carretera M-507, y a continuación se muestran los datos horarios para el día semanal medio.

Tabla 2 Distribución horaria del tráfico en el P.K. 31,78 en ambos sentidos en el día laborable medio

Día laborable medio estación 584 (P.K. 31,78 carretera M-507			
Hora inicio	Hora fin	Vehículos	% pesados
0:00	1:00	23	8,70%
1:00	2:00	11	9,09%
2:00	3:00	6	33,33%
3:00	4:00	9	22,22%
4:00	5:00	17	17,65%
5:00	6:00	65	21,54%
6:00	7:00	131	15,27%
7:00	8:00	232	15,95%
8:00	9:00	258	16,28%
9:00	10:00	232	16,81%
10:00	11:00	238	15,97%
11:00	12:00	255	15,69%
12:00	13:00	265	15,47%
13:00	14:00	266	16,91%
14:00	15:00	291	14,09%
15:00	16:00	270	14,07%
16:00	17:00	212	16,04%
17:00	18:00	244	14,34%
18:00	19:00	283	13,07%
19:00	20:00	283	8,48%
20:00	21:00	208	9,14%
21:00	22:00	179	6,70%
22:00	23:00	116	6,90%
23:00	0:00	93	11,32%

De las distribuciones horarias mostradas en las estaciones de aforo, se detecta que la hora punta del día semanal medio se encuentra entre las 14:00 y las 15:00, con 291 vehículos/hora y un 14,09% de pesados.

3.2.2 Análisis de la movilidad

Se ha realizado un análisis de la movilidad en la zona utilizando los datos proporcionados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (en adelante, MITMA), en su estudio de movilidad utilizando tecnología BIGDATA.

Para ello, se han considerado los datos de movilidad de la Comunidad de Madrid y las provincias de Toledo y Ávila, agrupando las siguientes zonas de movilidad:

- Zona 1: Zona de movilidad de Villa del Prado.
- Zona 2: Zona de movilidad Este. Comprende la Comunidad de Madrid y la zona noreste de la provincia de Toledo.
- Zona 3: Zona de movilidad Oeste. Comprende la provincia de Ávila y la zona central y oeste de la provincia de Toledo
- Zona 4: Zona de movilidad Este – próxima. Comprende el corredor de la M-507 entre Villa del Prado y Navalcarnero.
- Zona 5: Zona de movilidad Oeste – próxima. Comprende el corredor de la M-507 entre Villa del Prado y Sotillo de la Adrada.

Las zonas 4 y 5 se han considerado para evaluar la movilidad de paso por la carretera M-507 por Villa del Prado sin realizar un acceso al municipio.

La ilustración a continuación muestra estas zonas de movilidad.

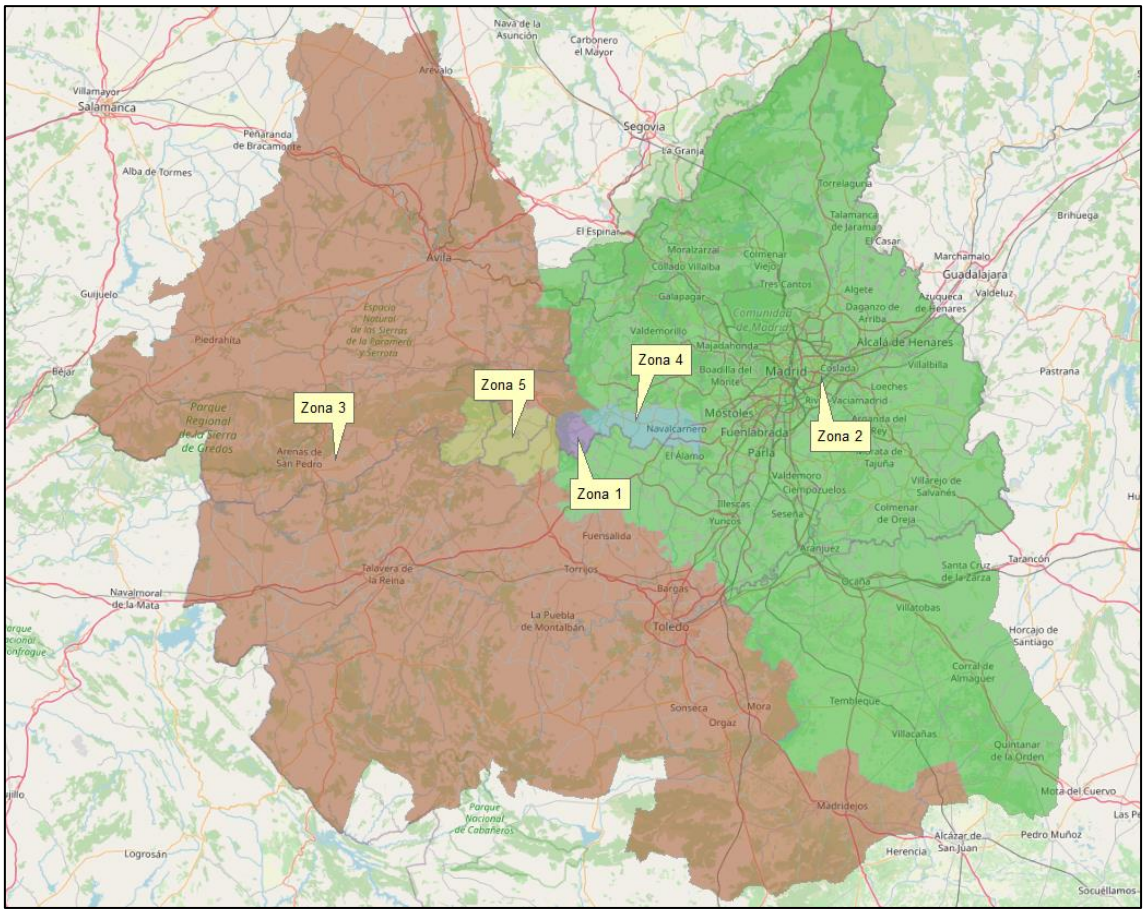


Ilustración 4 Zonas de movilidad consideradas para el análisis de movilidad de la zona de estudio

Del análisis de los datos de movilidad de un día laborable, obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 3 Resultados del análisis de movilidad de las zonas consideradas para el estudio

Origen	Destino	Viajes
Zona 1	Zona 1	3170
Zona 1	Zona 2 + 4	5452
Zona 2 + 4	Zona 1	4984
Zona 1	Zona 3 + 5	1094
Zona 3 + 5	Zona 1	1051
Zona 4	Zona 5	240
Zona 5	Zona 4	201

Los viajes entre la zona 1 (Villa del Prado) y el resto del territorio español son insignificantes, por lo que no han sido tenidos en cuenta en el análisis.

Respecto a la movilidad externa, se observa que la movilidad con relación al Este (zonas 2 y 4, 10.436 viajes totales) es superior a aquella con relación al Oste (zonas 3 y 5, 2.145 viajes totales), con una relación del 82,9% de viajes con relación al Este y un 17,1% de viajes con relación al Oeste.

La movilidad de paso (movilidad entre zonas 4 y 5), en comparación, es de menor entidad, con 441 viajes que podrían utilizar la carretera M-507 a su paso por el municipio de Villa del Prado.

La movilidad interna del municipio de Villa del Prado cuenta con 3.170 viajes en un día laborable.

3.2.3 Estimaciones de tráfico actual

Hipótesis consideradas

Para realizar una estimación de tráfico en las intersecciones consideradas, se han realizado las siguientes hipótesis, basadas en el análisis de la movilidad de la zona realizada en el apartado anterior:

- El tráfico de la carretera M-507 obtenido en los aforos de la estación 584 está compuesto por tráfico de paso por la carretera M-507 y por el tráfico entre Villa del Prado y las zonas 3 y 5, regiones al oeste del municipio.
- Este tráfico será en su totalidad el que accede y sale de la glorieta de la intersección 1 en su acceso oeste.
- El tráfico generado y atraído por el polígono al sur de la glorieta de la intersección 1 se estimará utilizando la metodología del ITE para la generación de viajes (apartado 5.1). El reparto entre dirección Este y Oeste se realizará con la relación obtenida en el apartado anterior.
- El reparto de tráfico en la glorieta de la intersección 1 entre el acceso de la carretera M-507 este (Avenida Juan Carlos I) y la Calle Infante se realizará proporcionalmente estimando la superficie del municipio al que dan acceso ambas intersecciones como se muestra a continuación.

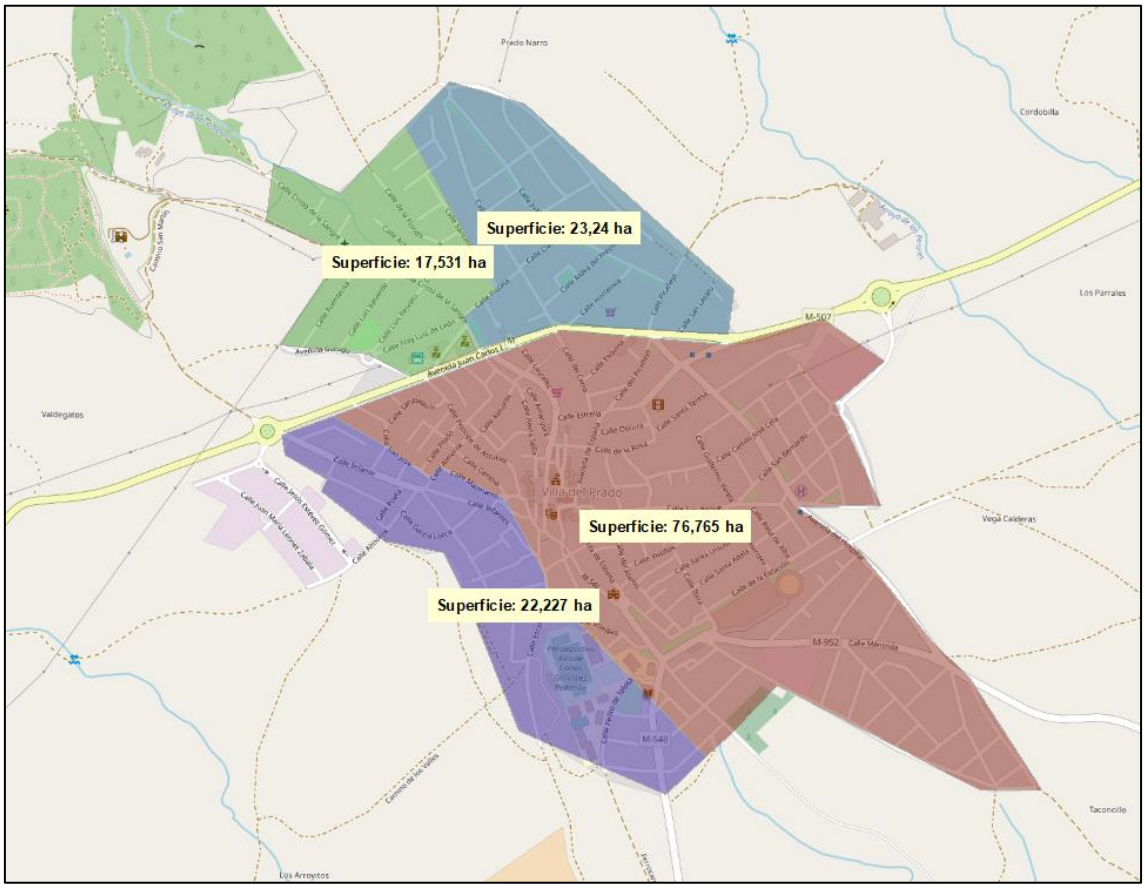


Ilustración 5 División del municipio de Villa del Prado para las estimaciones de orígenes de tráfico

  - Por tanto, la Calle Infante obtendrá un 15,91% del tráfico de acceso a Villa del Prado, mientras que la Avenida Juan Carlos I obtendrá un 84,09%.
- En la intersección 2 el tráfico existente en la aproximación de la Avenida Juan Carlos I oeste será igual al existente en la aproximación este de la misma avenida en glorieta de la carretera M-507.
- El tráfico que acceda y salga por la Avenida Gurugú y la Calle Duque de Ahumada se estimará de nuevo teniendo en cuenta la superficie del municipio al que da acceso esta intersección, así como el tráfico de autobuses de las líneas habituales (líneas 545, 546 y 547).
  - Se tendrá en cuenta que se estima que esta intersección da acceso a un 12,55% de la superficie del municipio.
- El tráfico generado por el sector S-02 se repartirá en un 82,9% hacia el este del municipio y un 17,1% hacia el oeste.
  - El tráfico hacia y desde el oeste utilizará la glorieta de la carretera M-507 para acceder y salir del desarrollo.
  - El tráfico hacia y desde el este se dividirá en un 50% a través la intersección 2 entre la Avenida Juan Carlos I y la Avenida Gurugú para acceder y salir del desarrollo y el otro 50% a través de la glorieta de la carretera M-507.
- En estas estimaciones se ha desestimado la influencia de la urbanización de la urbanización del Encinar del Alberche, situada al este del municipio. No obstante, se considera que esta situación sobreestima el tráfico que accede y sale del municipio de Villa del Prado, quedando las estimaciones del lado de la seguridad en todo caso.

Resultados de la estimación de tráfico en hora punta

- Intersección 1: Glorieta de la carretera M-507

Tráfico en hora punta en el año base (2021)				
OD (vehículos totales/h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**
M-507 Oeste	0	96	10	18
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	126	0	2	14
Polígono	15	76	0	14
Calle Infante	24	18	1	0

Tráfico en hora punta en el año base (2021)				
OD (vehículos ligeros/h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**
M-507 Oeste	0	55	40	10
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	114	0	7	12
Polígono	6	30	0	5

Tráfico en hora punta en el año base (2021)				
OD (vehículos ligeros/h)	M-507 Oeste	M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	Polígono	Calle Infante
Calle Infante	21	15	6	0

Tráfico en hora punta en el año base (2021)				
OD (vehículos pesados/h)	M-507 Oeste	M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	Polígono	Calle Infante
M-507 Oeste	0	9	6	1
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	18	0	1	1
Polígono	0	4	0	0
Calle Infante	3	2	1	0

- Intersección 2: Avenida de Juan Carlos I con Avenida Gurugú

Tráfico en hora punta en el año base (2021)			
OD (vehículos totales/h)	Avenida Juan Carlos I Oeste	Avenida Juan Carlos I Este	Calle Duque de Ahumada
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	114	4
Avenida Juan Carlos I Este	151	0	17
Avenida Gurugú	5	22	0

Tráfico en hora punta en el año base (2021)			
OD (vehículos ligeros/h)	Avenida Juan Carlos I Oeste	Avenida Juan Carlos I Este	Calle Duque de Ahumada
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	97	3
Avenida Juan Carlos I Este	129	0	14
Avenida Gurugú	4	18	0

Tráfico en hora punta en el año base (2021)			
OD (vehículos pesados/h)	**Avenida Juan Carlos I Oeste**	**Avenida Juan Carlos I Este**	**Calle Duque de Ahumada**
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	16	0
Avenida Juan Carlos I Este	21	0	2
Avenida Gurugú	0	3	0

4 Proyecciones del tráfico

A fin de evaluar la evolución del tráfico existente en la carretera M-618, se han utilizado los datos existentes de aforos en la estación de aforo del punto kilométrico 22.12, que se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 4 IMD registrada en la estación de aforo primaria del P.K. 31,78 entre 2014 y 2021

Año	IMD	% pesados
2014	3438	8,49
2015	3614	8,16
2016	3241	9,6
2017	3671	8,93
2018	3788	8,95
2019	3873	10,64
2020	3668	10,44
2021	4161	11,8

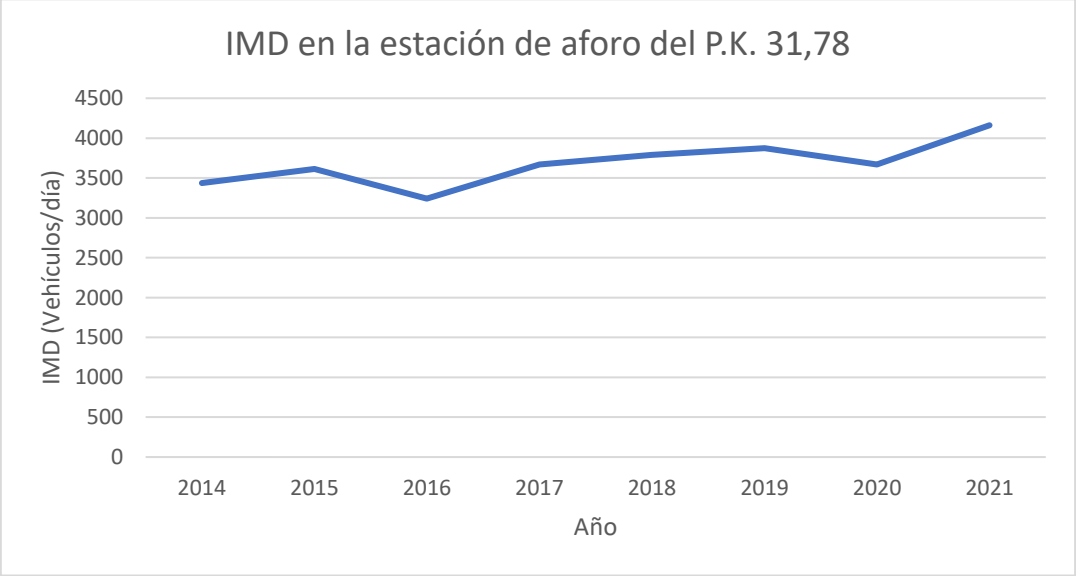


Ilustración 6 IMD registrada en la estación de aforo primaria del P.K. 31,78 entre 2014 y 2021

De ella, se obtiene que el crecimiento de la IMD en la estación de aforo entre 2014 y 2021 fue del 21,03%.

Observando los datos de 2021, se puede concluir que se ha producido un efecto rebote en el tráfico que descendió en 2020, considerando de esta manera que en 2021 ya no existe efecto en el tráfico por el COVID.

Aplicando la misma tasa de crecimiento obtenida en el periodo 2014 – 2021 a los periodos 2022 – 2033, obtenemos la proyección al año 2033 de los tráficos en hora punta en las intersecciones estudiadas.

Se destaca que el tráfico indicado en el presente apartado se refiere al crecimiento vegetativo del tráfico, no al inducido por mejoras en las infraestructuras o al generado por nuevos desarrollos.

4.1.1 Intersección 1: Glorieta de la carretera M-507 con la Avenida Juan Carlos I

Tabla 5 Tráficos en vehículos totales, ligeros y pesados en la glorieta de la carretera M-507 en 2033

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)				
OD (vehículos totales/h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**
M-507 Oeste	0	85	61	15
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	175	0	11	18
Polígono	9	46	0	7
Calle Infante	32	23	10	0

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)				
OD (vehículos ligeros/h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**
M-507 Oeste	0	73	52	12
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	150	0	9	15
Polígono	7	39	0	6
Calle Infante	27	19	8	0

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)				
OD (vehículos pesados/h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**
M-507 Oeste	0	11	8	2

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)				
OD (vehículos pesados/h)	M-507 Oeste	M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	Polígono	Calle Infante
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	24	0	1	2
Polígono	1	6	0	0
Calle Infante	4	3	1	0

4.1.2 Intersección 2: Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú

Tabla 6 Tráficos en vehículos totales, ligeros y pesados en la intersección de la Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú en 2033

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)			
OD (vehículos totales/h)	Avenida Juan Carlos I Oeste	Avenida Juan Carlos I Este	Calle Duque de Ahumada
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	150	5
Avenida Juan Carlos I Este	198	0	22
Avenida Gurugú	6	28	0

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)			
OD (vehículos ligeros/h)	Avenida Juan Carlos I Oeste	Avenida Juan Carlos I Este	Calle Duque de Ahumada
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	128	4
Avenida Juan Carlos I Este	170	0	18
Avenida Gurugú	5	24	0

Tráfico en hora punta en el año horizonte (2033)			
OD (vehículos pesados/h)	Avenida Juan Carlos I Oeste	Avenida Juan Carlos I Este	Calle Duque de Ahumada
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	21	0
Avenida Juan Carlos I Este	27	0	3
Avenida Gurugú	0	3	0

5 Estimación de la generación de viajes en hora punta

5.1 Generación y atracción de viajes

Para estimar la generación de tráfico que se producirá con la construcción del desarrollo se han utilizado las tasas de generación contenidas en el *Trip Generation Manual* del ITE (*Institute of Transportation Engineers*) de los Estados Unidos de América en su 9ª edición.

La utilización de este método, al igual que la aplicación de las tasas del método británico TRICS (*Trip Rate Information Computer System*) o de otras fuentes, tales como las establecidas por el Decreto 344/2006 de la Generalitat de Catalunya de 19 de septiembre de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada, puede conducir a una sobrevaloración de la generación de viajes.

No obstante, se ha optado por utilizar el método del *Trip Generation Manual* del ITE, por sus indudables ventajas metodológicas, al establecer de una forma sencilla las tasas de generación y atracción para cada uso en las horas punta de mañana y tarde.

Los resultados obtenidos para la generación y atracción de viajes pueden considerarse que están del lado de la seguridad. Es decir, hay una alta probabilidad de que no sean superados por la realidad.

Los usos utilizados para la estimación de la generación de los viajes han sido los siguientes:

- Residencia unifamiliar: Código ITE 210. Tasa generación diaria: 11 viajes/unidad residencial.
- Comercial: Código ITE 820. Tasa de generación diaria: 459,5 viajes/1000 m^2.
- Industria ligera: Código ITE 110. Tasa de generación diaria: 75 viajes/1000 m^2. En este caso, se ha realizado el cálculo para estimar los viajes existentes debidos al polígono.

Para estar del lado de la seguridad, se estima que en 2033, el año horizonte de proyecto, el desarrollo se encontrará con un porcentaje de ocupación del 80%.

A continuación se muestran los datos utilizados en los cálculos, así como los resultados de los mismos.

Sector S-02 "La Florida"

Tabla 7 Datos iniciales y resultados del cálculo de viajes generados y atraídos por el sector S-02

Uso	Medición	Unidades	%Ocupación	Grado desarrollo (%)
Residencial unifamiliar	74	Uds	80%	100%
Comercial	1.143	m2 e	80%	100%

	Tasas de generación	
	Hora Punta	Diaria
Residencial unifamiliar	0,99	11,00
Comercial	3,71	42,70

	% de distribución de viajes generados	
	Hora Punta Entrada	Hora Punta Salida
Residencial unifamiliar	58%	42%
Comercial	48%	52%

	Total viajes generados	
	Diarios	Punta PM
Residencial unifamiliar	651	59
Comercial	420	37

	Distribución de viajes generados	
	Hora Punta Entrada	Hora Punta Salida
Residencial unifamiliar	34	25
Comercial	12	13

Por lo tanto, se obtiene que, debido al sector S-02, se generarán un total de 84 viajes en la hora punta de la mañana, de los cuales 46 serán de entrada y 38 de salida. Además, 59 viajes se generarán por las residencias y 25 viajes por la actividad económica.

Se destaca que estos resultados representan viajes motorizados, por lo que se realizará más adelante un reparto modal según los datos disponibles.

Polígono Villa del Prado

Uso	Medición	Unidades	%Ocupación	Grado desarrollo (%)
Industria Ligera	23.930	m2	50%	100%

	Tasas de generación	
	Hora punta	Diaria
Industria Ligera	0,97	6,97

	% de distribución de viajes generados	
	Hora Punta Entrada	Hora Punta Salida
Industria Ligera	43%	57%

	Total viajes generados	
	Diarios	Hora punta
Industria Ligera	898	118

	Distribución de viajes generados	
	Hora Punta Entrada	Hora Punta Salida
Industria Ligera	51	68

5.2 Reparto modal de viajes

Para realizar el reparto modal de viajes en el área de movilidad de Villa del Prado, se ha consultado la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid (EDM2018), acotando el alcance al área de Villa del Prado.

Dado que los viajes generados y atraídos por el Sector S-02 en el apartado anterior son viajes motorizados, se han tenido en cuenta únicamente los datos de transporte público y transporte privado, obteniendo el siguiente ratio:

- Transporte público: 2190 viajes totales; ratio del 18%
- Transporte privado: 9928 viajes totales; ratio del 82%

Con estos ratios, el número de viajes en vehículo privado generados y atraídos por los desarrollos son los siguientes:

Tabla 8 Distribución de viajes en vehículo privado generados y atraídos por el sector

Distribución de viajes en vehículo privado generados y atraídos	
Hora Punta Entrada	Hora Punta Salida
37	31

5.3 Distribución de viajes

Teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 3.2.2 Análisis de la movilidad, se ha realizado una distribución del tráfico generado y atraído en hora punta por el sector S-02, tal y como se muestra en la tabla a continuación.

Origen	Destino	Vehículos/hora
Sector S-02	M-507 Este	26
Sector S-02	M-507 Oeste	5
M-507 Este	Sector S-02	31
M-507 Oeste	Sector S-02	6

Como se ha indicado anteriormente, se considera que el tráfico atraído y generado por el Sector S-02 con relación a la carretera M-507 con sentido Este lo realizará a través de las intersecciones de la Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú y la Calle Duque de Ahumada, mientras que el relacionado con la carretera M-507 en sentido oeste lo realizará a través de la glorieta de la carretera M-507.

Por ello, las matrices origen-destino de cada intersección en el año 2033 con el desarrollo resultan tal y como se muestra a continuación.

Intersección 1: Glorieta M-507

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 1 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02					
OD (vehículos totales /h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**	**Sector S-02**
M-507 Oeste	0	85	61	15	6
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	175	0	11	18	15
Polígono	9	46	0	7	0
Calle Infante	32	23	10	0	0
Sector S-02	5	13	0	0	0

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 1 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02					
OD (vehículos ligeros /h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**	**Sector S-02**
M-507 Oeste	0	73	52	13	5
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	150	0	9	15	13
Polígono	8	40	0	6	0
Calle Infante	27	20	9	0	0
Sector S-02	4	11	0	0	0

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 1 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02					
OD (vehículos pesados /h)	**M-507 Oeste**	**M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)**	**Polígono**	**Calle Infante**	**Sector S-02**
M-507 Oeste	0	12	9	2	1
M-507 Este (Avenida Juan Carlos I)	25	0	2	3	2
Polígono	1	6	0	1	0
Calle Infante	5	3	1	0	0
Sector S-02	1	2	0	0	0

Intersección 2: Avenida Juan Carlos I con Avenida Gurugú y Calle Duque de Ahumada

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 2 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02			
OD (vehículos totales/h)	**Avenida Juan Carlos I Oeste**	**Avenida Juan Carlos I Este**	**Calle Duque de Ahumada**
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	150	5
Avenida Juan Carlos I Este	198	0	33
Avenida Gurugú	6	46	0

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 2 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02			
OD (vehículos ligeros/h)	**Avenida Juan Carlos I Oeste**	**Avenida Juan Carlos I Este**	**Calle Duque de Ahumada**
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	129	4
Avenida Juan Carlos I Este	170	0	28
Avenida Gurugú	5	40	0

Tráfico en hora punta en 2033 en la intersección 2 teniendo en cuenta el desarrollo del Sector S-02			
OD (vehículos pesados/h)	**Avenida Juan Carlos I Oeste**	**Avenida Juan Carlos I Este**	**Calle Duque de Ahumada**
Avenida Juan Carlos I Oeste	0	18	1
Avenida Juan Carlos I Este	24	0	4
Avenida Gurugú	1	6	0

6 Cálculo de niveles de servicio

6.1 Metodología para el cálculo de niveles de servicio en intersecciones

El análisis de niveles de servicio se realiza mediante la aplicación de la metodología de la VII edición del Manual de Capacidad del TRB (HCM-7), que es la última publicada.

El procedimiento utilizado descrito en el HCM-7, es el más evolucionado para la estimación de niveles de servicio en intersecciones.

El capítulo 20 (“Two-way Stop-controlled Intersections”) es de aplicación en este análisis.

El esquema siguiente muestra el proceso de análisis de los niveles de servicio.

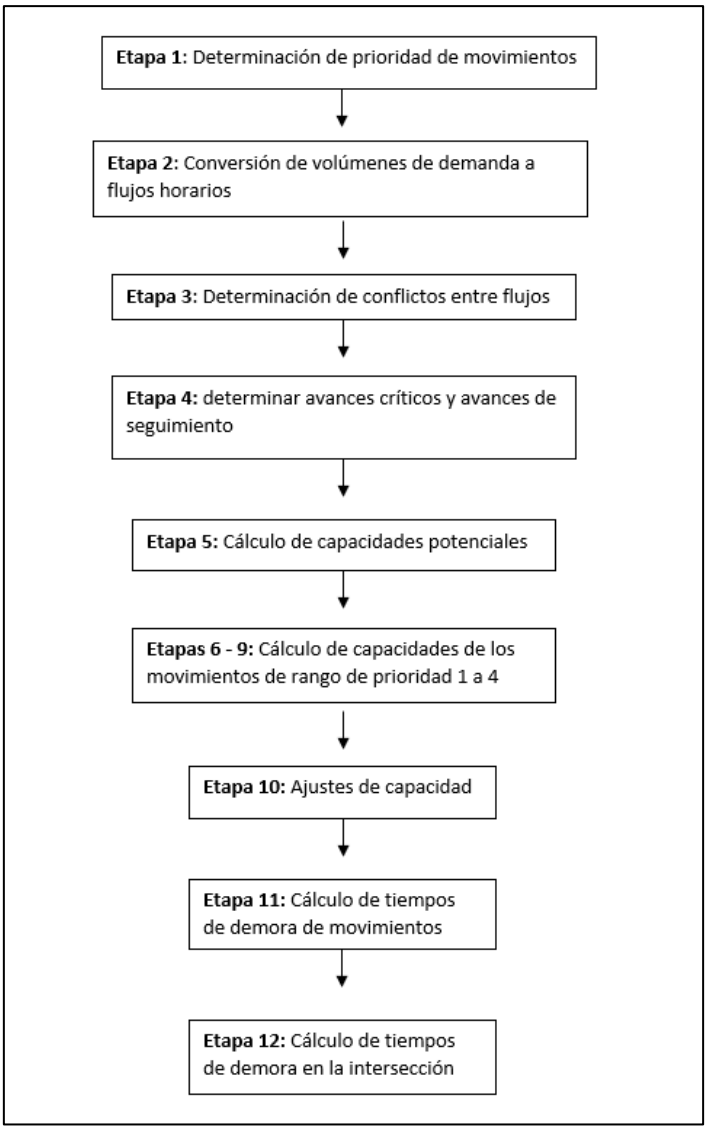


Ilustración 7 Esquema metodológico para el cálculo de niveles de servicio en intersecciones (HCM-7)

La etapa 11, "Cálculo de tiempos de demora de movimientos", será la que defina el nivel de servicio de cada aproximación en las intersecciones, permitiendo evaluar su funcionamiento, según la tabla siguiente.

Tabla 9 Niveles de servicio en intersecciones

Tiempo de demora (s/veh)	Nivel de servicio
0 - 10	A
10 - 15	B
15 - 25	C
25 - 35	D
35 - 50	E
>50	F

La etapa 12, "Cálculo de tiempos de demora en la intersección" calcula el tiempo de demora generalizado en la intersección, pero se utiliza únicamente para comparar tipologías de intersecciones distintas, no para evaluar su funcionamiento.

Dada la configuración de la intersección 2, de la Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú, se realizarán dos análisis:

- Análisis del nivel de servicio de la intersección en T de la Avenida Juan Carlos I con la Avenida Gurugú.
- Análisis del nivel de servicio de la intersección en T de la Avenida Juan Carlos I con la Calle del Duque de Ahumada.

6.2 Metodología para el cálculo de niveles de servicio en glorietas

Para el cálculo de la capacidad de las glorietas en la hora de proyecto, se ha utilizado la metodología del Manual de capacidad del TRB, versión 6.0 ("*Highway Capacity Manual: A Guide for Multimodal Mobility Analysis*").

El proceso de cálculo se desarrolla según la secuencia siguiente:

- Cálculo de capacidad en la entrada.
- Cálculo de la demora media.
- Cálculo del nivel de servicio.
- Cálculo otros parámetros de funcionamiento: grado de saturación y longitud de las colas.

En los párrafos siguientes se explican estas etapas.

CAPACIDAD EN LA ENTRADA

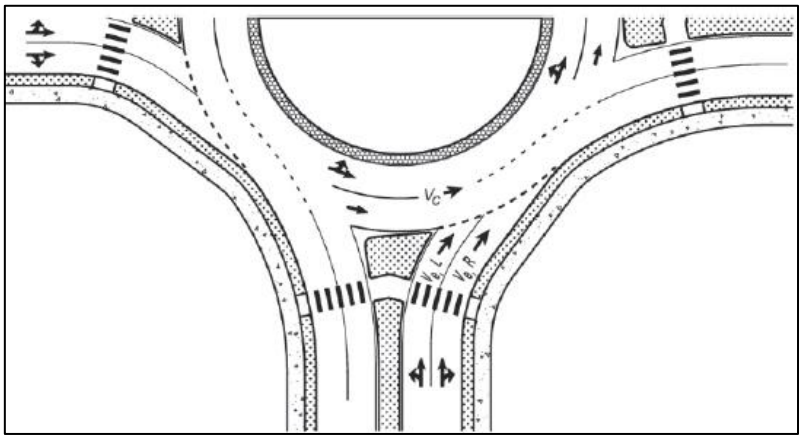
Según esta metodología la capacidad de un acceso a la glorieta depende del tráfico circulante por el anillo frente al acceso y del número de carriles de la entrada y del anillo.

La capacidad de un **acceso de dos carriles en una glorieta de dos carriles** en la calzada anular, se calcula mediante los siguientes algoritmos:

$$C_{e,R,pce} = 1{,}420e^{(-0.85\times10^{-3})v_{c,pce}}$$

$$C_{e,L,pce} = 1{,}350e^{(-0.92\times10^{-3})v_{c,pce}}$$

Siendo: $C_{e,R,pce}$ la capacidad del carril derecho y $C_{e,L,pce\ la}$ capacidad del carril izquierdo.



Para analizar el funcionamiento de la glorieta, se compara la intensidad de la demanda de cada acceso (v_e) con la capacidad (C_e) de las mismas, determinando el grado de saturación (X_e).

$$X_e = \frac{v_e}{C_e}$$

A continuación, se calcula la demora media (d) en segundos/vehículo, a partir de la siguiente expresión:

$$d = \frac{3{,}600}{c} + 900T\left[x - 1 + \sqrt{(x-1)^2 + \frac{\left(\frac{3{,}600}{c}\right)x}{450T}}\right] + 5 \times \min[x, 1]$$

Donde:

d = demora media en el acceso (en segundos/vehículo)

T = Periodo de análisis (en horas)

x = Relación intensidad/capacidad en el carril de acceso.

c = Capacidad del acceso (en veh. ligeros/hora)

También se puede calcular la longitud de la cola que se forma ante cada acceso, mediante la expresión:

$$Q_{95} = 900T\left[x - 1 + \sqrt{(1-x)^2 + \frac{\left(\frac{3{,}600}{c}\right)x}{150T}}\right]\left(\frac{c}{3{,}600}\right)$$

Donde las variables *T, x y c* tienen el significado explicado anteriormente y Q_{95} es el percentil 95 de la cola que se forma en cada acceso (en nº de vehículos).

El nivel de servicio se calcula a partir de la demanda media y del grado de saturación, con los siguientes criterios:

Tabla 10 Criterios para niveles de servicio en glorietas, según el HCM-6

Demora media en el acceso (seg/veh)	Nivel de servicio
0-10	A
10-15	B
15-25	C
25-35	D
35-50	E
>50	F

Demora media en el acceso (seg/veh)	Nivel de servicio
Relación i/c> 1	F

La CAPACIDAD DE UNA SALIDA se establece en un valor entre 1200 y 1300 veh./carril. En el caso de que se consideren salidas de dos carriles para que la capacidad de cada carril alcance este valor, deberá existir continuidad de dos carriles desde la calzada anular y a lo largo del ramal de salida.

6.3 Cálculo de niveles de servicio

A continuación se realizará el cálculo de los niveles de servicio en las intersecciones objeto de estudio diferenciando dos escenarios:

- Año 2033, sin desarrollo urbanístico.
- Año 2033, con desarrollo urbanístico.

6.3.1 Cálculo de niveles de servicio en la intersección 1

A continuación se muestran los principales resultados de los cálculos de niveles de servicio en 2033 en la intersección 1 (glorieta de la carretera M-507) diferenciando la situación en la que no se ejecuta el desarrollo, es decir, únicamente con el crecimiento natural del tráfico, de la situación en la que se ejecuta el desarrollo, con el crecimiento natural del tráfico y el tráfico generado y atraído por el sector S-02.

INTERSECCIÓN 1 - GLORIETA M-507 - 2033 SIN DESARROLLO

Periodo de cálculo de demora media y Q_{95} (en horas)	0,25



Año base IMD	Año cálculo	Datos para el cálculo de las intensidades horarias					
		IHProyecto	Klig	Kpes	Fpes/IMD	Ep	FHP
2022	2033	100,00%	1,000	1,000	1	2	0,95

	Nº carriles salida	Nº carriles entrada
Acceso 1	1	2
Acceso 2	1	1
Acceso 3	1	1
Acceso 4	1	2
Acceso 5	1	1

Nº de carriles en calzada anular	2
Capacidad de las salidas por carril	1200

	Intensidades horarias					
	Salida		Entrada		Anillo antes de entrada	
	Intensidad	%Pesados	Intensidad	%Pesados	Intensidad	% Pesados
Acceso 1	221	14,09	167	14,09	39	14,09
Acceso 2	82	14,09	62	14,09	118	14,09
Acceso 3	40	14,09	65	14,09	140	14,09
Acceso 4	180	14,09	209	14,09	51	14,09
Acceso 5	0	0,00	0	0,00	255	14,09

	Intensidades horarias de cálculo								
	Salida			Entrada			Anillo antes de la entrada		
	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.
Acceso 1	200	33	265	151	25	201	35	12	58
Acceso 2	74	12	98	56	9	74	107	35	177
Acceso 3	36	6	48	59	10	78	127	42	210
Acceso 4	163	27	216	189	31	251	46	15	76
Acceso 5	0	0	0	0	0	0	231	76	382

	Funcionamiento de las entradas a la glorieta												
	IH entrada	Capacidad (Lig.eq./h)		X=(IH/C)		Demora media (s/veh.)		NIVEL DE SERVICIO		Q_{95} (veh.)		Intensidades por carril	
	(Lig.eq./h)	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq
Acceso 1	201	1.351	1.279	0,07	0,08	3,25	3,44	A	A	0,24	0,25	100	100
Acceso 2	74	1.222		0,06		3,44		A		0,19		74	-
Acceso 3	78	1.188		0,07		3,57		A		0,21		78	-
Acceso 4	251	1.331	1.258	0,09	0,10	3,46	3,68	A	A	0,31	0,33	125	125
Acceso 5	-	1.026		-		3,51		A		-		-	-
	Demoras medias de los accesos a la glorieta						3,48	A					

	Funcionamiento de las salidas		
	IH salida (Lig.eq./h)	Capacidad (Lig.eq/h)	Relación X=(IH/C)
Acceso 1	265	1200	0,22
Acceso 2	98	1200	0,08
Acceso 3	48	1200	0,04
Acceso 4	216	1200	0,18
Acceso 5	-	1200	-

INTERSECCIÓN 1 - GLORIETA M-507 - 2033 CON DESARROLLO

Periodo de cálculo de demora media y Q_{95} (en horas)	0,25



Año base IMD	Año cálculo	Datos para el cálculo de las intensidades horarias					
		IHProyecto	Klig	Kpes	Fpes/IMD	Ep	FHP
2022	2033	100,00%	1,000	1,000	1	2	0,95

	Nº carriles salida	Nº carriles entrada
Acceso 1	1	2
Acceso 2	1	1
Acceso 3	1	1
Acceso 4	1	2
Acceso 5	1	1

Nº de carriles en calzada anular	2
Capacidad de las salidas por carril	1200

	Intensidades horarias					
	Salida		Entrada		Anillo antes de entrada	
	Intensidad	%Pesados	Intensidad	%Pesados	Intensidad	% Pesados
Acceso 1	221	14,09	167	14,09	52	14,09
Acceso 2	82	14,09	62	14,09	137	14,09
Acceso 3	40	14,09	65	14,09	159	14,09
Acceso 4	180	14,09	209	14,09	57	14,09
Acceso 5	11	14,09	31	14,09	255	14,09

	Intensidades horarias de cálculo								
	Salida			Entrada			Anillo antes de la entrada		
	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.	Ligeros	Pesados	Lig.equiv.
Acceso 1	200	33	265	151	25	201	47	15	78
Acceso 2	74	12	98	56	9	74	124	41	205
Acceso 3	36	6	48	59	10	78	144	47	238
Acceso 4	163	27	216	189	31	251	52	17	85
Acceso 5	10	2	13	28	5	37	231	76	382

	Funcionamiento de las entradas a la glorieta												
	IH entrada	Capacidad (Lig.eq./h)		X=(IH/C)		Demora media (s/veh.)		NIVEL DE SERVICIO		Q_{95} (veh.)		Intensidades por carril	
	(Lig.eq./h)	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq	Carril der.	Carril.izq
Acceso 1	201	1.329	1.257	0,08	0,08	3,31	3,51	A	A	0,24	0,26	100	100
Acceso 2	74	1.193		0,06		3,53		A		0,20		74	-
Acceso 3	78	1.160		0,07		3,66		A		0,22		78	-
Acceso 4	251	1.321	1.248	0,10	0,10	3,49	3,71	A	A	0,31	0,33	125	125
Acceso 5	37	1.026		0,04		3,82		A		0,11		37	-
	Demoras medias de los accesos a la glorieta						**3,55**	A					

	Funcionamiento de las salidas		
	IH salida (Lig.eq./h)	Capacidad (Lig.eq/h)	Relación X=(IH/C)
Acceso 1	265	1200	0,22
Acceso 2	98	1200	0,08
Acceso 3	48	1200	0,04
Acceso 4	216	1200	0,18
Acceso 5	13	1200	0,01

Se puede observar que el impacto del sector S-02 en la glorieta de la carretera M-507 es mínimo. Es una glorieta que se encuentra poco cargada, y el tráfico que añadirá el Sector S-02 no alterará su funcionamiento en general ni el de ninguno de sus accesos en particular.

6.3.2 Cálculo de niveles de servicio en la intersección 2

A continuación se muestran los principales resultados de los cálculos de niveles de servicio en 2033, diferenciando la situación en la que no se ejecuta el desarrollo, es decir, únicamente con el crecimiento natural del tráfico, de la situación en la que se ejecuta el desarrollo, con el crecimiento natural del tráfico y el tráfico generado y atraído por el sector S-02.

Tabla 11 Cálculo de niveles de servicio en la intersección 2 en 2033 en los escenarios con desarrollo y sin desarrollo

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Avenida Gurugú) en 2033 sin desarrollo				
Aproximación	Intensidad en hora punta (veh/hora)	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	198	0,00	A	11,00%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	150	8,71	A	8,33%
Avenida Gurugú	34	10,85	B	5,30%

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Avenida Gurugú) en 2033 con desarrollo				
Aproximación	Intensidad en hora punta (veh/hora)	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	198	0,00	A	11,00%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	150	8,71	A	8,33%
Avenida Gurugú	49	11,09	B	7,75%

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Calle Duque de Ahumada) en 2033 sin desarrollo				
Aproximación	Intensidad en hora punta (veh/hora)	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	220	0,00	A	12,22%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	155	8,71	A	8,70%

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Calle Duque de Ahumada) en 2033 con desarrollo				
Aproximación	Intensidad en hora punta (veh/hora)	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	231	0,00	A	12,83%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	155	8,74	A	8,70%

Se puede observar, tras comparar los resultados del cálculo de niveles de servicio, que el impacto del Sector S-02 es mínimo en todas las intersecciones susceptibles de ser utilizadas.

En ninguna aproximación se reduce el nivel de servicio original, y la relación intensidad/capacidad de cada una de ellas sufre muy pocos cambios.

La aproximación con una relación intensidad/capacidad mayor la aproximación desde la M-507 (Avenida Juan Carlos I) desde el Este en dirección Oeste, en hora punta y mantiene una reserva de capacidad del 87,17%%.

La aproximación en la intersección 2 desde la Avenida Gurugú es la que menor nivel de servicio tiene, un B, y el impacto del desarrollo se traduce en un aumento del tiempo de demora de únicamente 0,24 segundos.

Respecto a los niveles de servicio en la propia carretera M-507, se obtiene un nivel de servicio A y no se ve afectada al incluir el tráfico generado por el desarrollo.

7 Resumen del estudio y conclusiones

El presente estudio ha tenido como objetivo mostrar la afección generada por el sector S-02 a la carretera M-507, específicamente en aquellos puntos de la misma que puedan ser utilizados como acceso al sector. Para ello, se han realizado las siguientes actividades:

- Se ha realizado una descripción del Plan Parcial objeto de estudio.
- Se ha descrito la situación actual de la red viaria y del tráfico en el área de estudio.
- Se han recopilado los datos de aforos disponibles.
- Se ha proyectado el tráfico existente hasta el año horizonte.
- Se ha realizado una estimación de los viajes generados por el Sector S-02.
- Se ha realizado un reparto modal de los viajes utilizando los datos de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid (EDM2018).
- Se ha realizado una distribución de viajes utilizando el Estudio de la Movilidad con Big Data del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Se han calculado los niveles de servicio en los puntos de acceso en una situación en la que no se ha realizado el desarrollo y en otra en la que se haya desarrollado el Sector S-02.

Se ha realizado un análisis conservador de la generación de viajes, incluyendo un alto grado de ocupación del sector.

Los cálculos de los niveles de servicio de las intersecciones y glorieta indican que no habrá ningún empeoramiento en el funcionamiento de las aproximaciones, con aumentos en tiempos de demora y en relaciones intensidad/capacidad de muy baja magnitud.



Ilustración 8 Croquis de accesos a la glorieta de la carretera M-507

Tabla 12 Comparativa entre niveles de servicio en 2032 con y sin desarrollos en hora punta de la mañana

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 1 (glorieta de la carretera M-507) en 2033						
	Sin desarrollo			Con desarrollo		
Acceso	Demora media de las entradas (s)	Nivel de servicio de las entradas	Intensidad/ capacidad en las salidas	Demora media de las entradas (s)	Nivel de servicio de las entradas	Intensidad/ capacidad en las salidas
Acceso 1	3,33	A	22,00%	3,41	A	22,00%
Acceso 2	3,44	A	8,00%	3,53	A	8,00%
Acceso 3	3,57	A	4,00%	3,66	A	4,00%
Acceso 4	3,55	A	15,00%	3,64	A	17,00%
Acceso 5	-	-	-	3,69	A	2,00%

Tabla 13 Comparativa entre niveles de servicio en 2033 con y sin desarrollos en la intersección 2

Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Avenida Gurugú) en 2033						
	Sin desarrollo			Con desarrollo		
Aproximación	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	0,00	A	11,00%	0,00	A	11,00%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	8,71	A	8,33%	8,71	A	8,33%
Avenida Gurugú	10,85	B	5,30%	11,09	B	7,75%

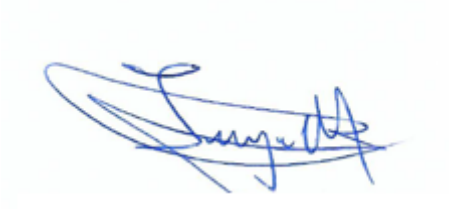
Nivel de servicio en hora punta en la intersección 2 (Avenida Juan Carlos I - Calle Duque de Ahumada) en 2033						
	Sin desarrollo			Con desarrollo		
Aproximación	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad	Tiempo de demora (s)	Nivel de servicio	Intensidad/ capacidad
Avenida Juan Carlos I Este - Oeste	0,00	A	12,22%	0,00	A	12,83%
Avenida Juan Carlos I Oeste - Este	8,71	A	8,70%	8,74	A	8,70%

Respecto a los niveles de servicio en la propia carretera M-507, se obtiene un nivel de servicio A en todas las intersecciones, y no se ven afectados al incluir el tráfico generado por los desarrollos.

De los datos obtenidos, se concluye que el impacto generado por el desarrollo del Sector S-02 en la carretera M-507 y en sus puntos de acceso será mínimo, y que no será necesario realizar actuaciones complementarias en la carretera.

El presente informe ha sido elaborado por ESMOVILIDAD (ESTUDIOS Y SERVICIOS DE MOVILIDAD Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS S.L.) para Santos López Colón.

Autor del informe:



Jorge Martínez Sánchez
Colegiado Nº 35038

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ANEXO I: MEMORIA DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA"

. MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES. OBJETO.

1.1.3. Introducción y antecedentes.

El presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana se refiere a un lote de terreno, constituido por la totalidad del ámbito territorial del denominado Sector Urbanizable S-02 “La Florida”, en el término municipal de Villa del Prado (Madrid), según la nomenclatura contenida en la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio.

En efecto, en el orden urbanístico, el municipio de Villa del Prado se rige por lo dispuesto en la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, revisión que fue aprobada definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en sesión celebrada el día 11 de diciembre de 1.997, según Orden de 17 de diciembre de ese mismo año de su Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Las citadas Normas Subsidiarias fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 309, el 30 de diciembre de 1.997, y en ellas se contemplaba el ámbito territorial objeto del presente proyecto como Suelo apto para urbanizar.

Estas Normas Subsidiarias han delimitado cuatro sectores de planeamiento en esta clase de suelo, como unidades básicas e indivisibles de ejecución y desarrollo. Tres de ellos se encuentran situados a los mismos bordes del área urbanizada en la actualidad, constitutiva del casco antiguo del municipio, y el cuarto bastante alejado del mismo. Para cada sector de suelo apto para urbanizar ahí delimitados, se establecen los criterios y características particulares con que deben redactarse los necesarios Planes Parciales y Proyectos de Urbanización, cuya redacción habrá de ser previa a su desarrollo.

En general, los sectores de suelo apto para urbanizar que se han delimitado, no disponen de una elevada extensión superficial, pero si suficiente para poderlos desarrollar en adecuadas condiciones de equidistribución de beneficios y cargas, y que su urbanización resulte racional y razonablemente económica. La experiencia del municipio ha demostrado sobradamente a lo largo de los últimos años, que actuaciones con superior extensión no tienen ninguna posibilidad de resultar desarrolladas, a pesar de encontrarse con calificación para ello, debido a los hábitos y peculiar idiosincrasia de los residentes en la zona y los propietarios de suelo sin urbanizar.

De acuerdo con la citada revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento y demás normativa urbanística de aplicación, para el desarrollo de cualquier sector de suelo apto para urbanizar (suelo urbanizable), se requiere la previa redacción y aprobación, entre otros documentos, de un Plan Parcial de Ordenación que, en el caso que nos ocupa, se concreta en el presente proyecto.

Constituyen, por lo tanto, un claro antecedente del presente Plan Parcial de Ordenación, las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villa del Prado, por las cuales el ámbito territorial de los terrenos en estudio se encuentran clasificado como suelo apto para urbanizar, con un uso característico lucrativo residencial. Este Plan Parcial de Ordenación se redacta con el objeto de establecer la zonificación y alineaciones, determinar las condiciones de edificación y uso, y definir las rasantes oficiales a observar en el mismo.

Se redactó en abril del año 2004 un Plan Parcial relativo a este mismo sector de ordenación, que fue presentado en el Ayuntamiento de Villa del Prado para su eventual aprobación inicial y posterior tramitación. En el curso de esta tramitación se produjeron informes sectoriales de la Dirección General de Evaluación Ambiental, Dirección General del Suelo, Dirección General de Carreteras y Confederación Hidrográfica del Tajo, de los que se derivó la necesidad de introducir modificaciones al Plan Parcial redactado, dando lugar a la redacción del presente documento que ya recoge las determinaciones de los citados informes sectoriales.

El ámbito territorial objeto del presente documento, está situado en el borde oeste del casco urbano del municipio Villa del Prado, en particular en la zona conocida como "Arroyo Juanes", ocupando una extensión superficial de 37.023,16 m^2. A su vez, el casco urbano se encuentra muy aproximadamente en el centro geométrico del término municipal, que presenta una forma próxima a un círculo con centro en la Plaza Mayor.

La ordenación contenida en el Plan Parcial de Ordenación, propone una trama viaria jerarquizada, de acuerdo con las determinaciones de las Normas Subsidiarias municipales, con dos tramos de vial a sección transversal completa y un tercero, objeto de futura prolongación. Sin perjuicio de lo anterior, la red viaria propuesta no coincide plenamente con la indicada en las Normas Subsidiarias del municipio, debido a que la denominada calle ”A” de las de nueva implantación no se prolonga hasta la carretera provincial M-507, de acuerdo con lo exigido con la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, al objeto de dar cumplimiento a lo determinado por el vigente Reglamento de la Ley de Carreteras, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (Resolución de 3 de mayo de 2002 de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo).

La trama viaria propuesta delimita cuatro manzanas aptas para su posterior edificación residencial, como uso característico contemplado en el ámbito, además de las construcciones que pudieran levantarse en la parcela destinada a cesión para establecimiento de equipamientos públicos municipales. Además, el Plan Parcial delimita una manzana/parcela edificable más, con uso dotacional de titularidad privada, compatible con el característico antes indicado.

Al margen de lo anterior, se delimita una parcela para alojamiento de un centro de transformación, preciso para el servicio exclusivo de energía eléctrica a las futuras edificaciones, a implantar en las manzanas resultantes aptas para ello, al objeto de no perjudicar ninguno de los lotes de terreno lucrativos o de cesión. En cualquier caso, dada la tipología edificatoria autorizada en el sector, la ubicación del centro de transformación no tendrá una influencia decisiva sobre el planteamiento futuro de la edificación. Sin perjuicio de lo anterior, el suelo para implantación del centro de transformación se ha ubicado en espacios de propiedad privada, sin merma alguna de las superficies de cesión.

En el plano nº 9.a de los incluidos en la documentación gráfica contenida en el presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación, se indica la ordenación y zonificación propuestas en el Sector S-02 en estudio, con expresión y delimitación de la red viaria, así como los espacios de cesión para dotaciones y equipamientos, las manzanas y parcelas edificables resultantes y sus respectivos parámetros de aprovechamiento urbanístico.

Por lo demás, el proyecto se redacta de acuerdo con las directrices y la normativa recibidas por parte del Ayuntamiento de Villa del Prado y demás disposiciones legales vigentes y aplicables al efecto. También se han tenido en cuenta las normas particulares, impuestas por las diferentes compañías que han de proporcionar servicio a la nueva ordenación, o que pueden verse afectadas por su desarrollo (Telefónica de España, Iberdrola y Canal de Isabel II).

Salvo las ya citadas Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio y el Plan Parcial relativo al mismo ámbito redactado en 2004, no existen, o al menos al técnico que suscribe no le consta, otros antecedentes técnicos relativos a los terrenos objeto del presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana.

Por otra parte, habida cuenta que la totalidad del término municipal, y por ende el sector que consideramos, está dentro del ámbito territorial que determina el Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se declara la zona especial de conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”, a las determinaciones de éste estará sujeto el desarrollo urbanístico que contemplamos.

El plan parcial se completa documentalmente con los documentos que son igualmente exigibles en la tramitación urbanística, como son los Informes de Impacto Normativo (de género, de identidad de género, de familia y de infancia y juventud), la memoria de sostenibilidad económica, y la justificación de la accesibilidad universal.

1.1.4. Objeto.

Es por tanto el objeto de este documento de Plan Parcial, la ordenación detallada del sector para su ulterior desarrollo en términos de urbanización y edificación, para incluir el contiengente de suelo que representa en el ensanche urbano del núcleo de Villa del Prado, y que acogerá la demanda de vivienda que se considera en el instrumento de planeamiento general municipal, las Normas Subsidiarias.

Formalmente el citado objeto (objetivos del planeamiento) es el determinado en los artículos 47 al 49 de la Ley 9/2001, de 217 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Siendo un desarrollo técnico e instrumental de las Normas Subsidiarias, los objetivos del Plan Parcial se pueden contraer a los determinados en el artículo 48 de la citada Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid:

9) Zonificación del ámbito del sector, delimitando las áreas que acogerán el aprovechamiento lucrativo como aquellas otras que definirán el sistema de redes dotacionales públicas del sector.
10) Definición de alineaciones y rasantes oficiales, considerando la integración del sector dentro del entorno urbano circundante.
11) Definición, mediante ordenanzas y normas urbanísticas, de las condiciones que deberán cumplir las parcelas, patrimoniales y demaniales, para su ejecución material.
12) Se definirán con precisión las condiciones sobre edificación y sobre la capacidad de acogida de usos de cada parcela resultante de la ordenación, de forma que se pueda determinar el aprovechamiento urbanístico de cada una.
13) Se localizarán las reservas de suelo destinadas a los elementos de las redes públicas locales, en posiciones tales que se optimice su nivel de servicio y, en el caso de los espacios dotacionales, contribuyan a la revalorización perceptual del espacio urbano.
14) Se establecerán las condiciones más convenientes para la gestión de la ejecución, señalando tanto la delimitación de unidades de ejecución que se entiendan convenientes como el sistema de ejecución correspondiente.
15) Definición de los compromisos y garantías técnicas de sostenibilidad en lo referente a las infraestructuras que han de servir al sector y suficiencia de las redes generales municipales, con su verificación técnica.
16) Redacción de un plan de alarma, evacuación y seguridad civil para el caso de supuestos de catástrofes.

En todo caso, estos objetivos se ajustarán al marco legal y normativo vigente, en especial al deducido de las consideraciones de protección territorial vigentes.

1.1.5. Consideraciones finales.

Con ser el presente documento una fase más del procedimiento administrativo del plan parcial, es preciso señalar que, sin perjuicio del Informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de 18 de diciembre de 2018 que es el principal que lo motiva, la presente redacción del Plan Parcial ha revisado y actualizado la adecuación del Plan Parcial a la legislación y normativa de todo orden que desde la aprobación inicial del Plan Parcial, en 2011, se ha ido sucediendo en el marco de la legislación del territorio.

Sin perjuicio de que la ordenación sea básicamente la misma que la aprobada inicialmnete, no se oculta la total revisión de sus determinaciones para el mejor ajuste de las mismás al soporte legal de aplicación.

Será objeto de consideración por el Ayuntamiento la necesidad de su sometimiento a nueva información pública si así lo considera para una mayor seguridad jurídica.

1.2.- FUNDAMENTOS LEGALES.

El Artículo 47, Apartado 1, de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, indica que "*El Plan Parcial desarrolla las Normas Subsidiarias de Planeamiento o el Plan de Sectorización, para establecer la ordenación pormenorizada de ámbitos y sectores completos, tanto en suelo urbano no consolidado como en suelo urbanizable*".

El Apartado 3 de ese mismo Artículo 47, determina que "*El Plan Parcial podrá modificar, para su mejora, cualesquiera determinaciones de ordenación pormenorizada establecidas por las Normas Subsidiarias de Planeamiento sobre el ámbito o sector. Para que tales modificaciones sean admisibles, el Plan Parcial habrá de justificar expresamente que las mismás:*

a) *Tienen por objeto el incremento de la calidad ambiental de los espacios urbanos de uso colectivo o la mejora de las dotaciones públicas, sea mediante la ampliación de éstas o de la capacidad de servicio y funcionalidad de las ya previstas.*
b) *Sean congruentes con la ordenación estructurante de las Normas Subsidiarias de Planeamiento o del Plan de Sectorización*".

El Reglamento de Planeamiento del vigente Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, en su Capítulo 5º, Artículo 43, Apartado 1.a, determina que los Planes Parciales de Ordenación tienen por objeto, "*en el suelo clasificado como urbanizable programado, desarrollar las Normas Subsidiarias de Planeamiento mediante la ordenación detallada y completa de una parte de su ámbito territorial*". Igualmente en su Capítulo 5º, Artículo 43, Apartado 4, determina que *"El desarrollo de las Normas Complementarias y Subsidiarias de Planeamiento, a través de Planes Parciales, se referirá a terrenos incluidos en las áreas que aquellas declaren aptas para la urbanización,....."*. En este caso, tal y como ya indicamos al principio, la clasificación de los terrenos como tal se refleja en las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento, con lo cual podemos referirnos

a ellos como un sector de suelo urbanizable programado, incluido dentro del planeamiento municipal vigente.

Además, en el Artículo 43, Apartado 2. del mismo Reglamento de Planeamiento, se determina que "*Cuando desarrollen las Normas Subsidiarias de Planeamiento, los Planes Parciales se redactarán para la ordenación de sectores completos definidos en aquél, de modo que cada Plan Parcial tenga por objeto un sector determinado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento*".

En el marco de las anteriores determinaciones, se redacta este proyecto de Plan Parcial, que se ajustará a lo dispuesto en el citado marco normativo, complementado por el que dimana del Estado, constituido por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Se estará también al Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, de fecha 26 de junio de 1.992, Real Decreto Legislativo 1/1.992, de 26 de junio, (en su articulado no declarado inconstitucional por la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de fecha 20 de marzo.

En particular, se estará a lo dispuesto en el Capítulo IV, "Planeamiento de Desarrollo", Sección 1ª "Planes Parciales", en sus Artículos 47 a 49 ambos incluidos, de la repetida Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, que se refieren respectivamente a la función, contenido sustantivo y documentación que se ha de incorporar al formalizar la documentación de los Planes Parciales de Ordenación Urbana.

1.3.- INFORMACIÓN BÁSICA OPERATIVA.

1.3.1.- ÁMBITO TERRITORIAL.

1.3.1.1.- Delimitación y superficie.

El terreno que ocupa el Sector S-02 "La Florida" en estudio, objeto del presente Plan Parcial de Ordenación, está ubicado dentro del ámbito del suelo apto para urbanizar, según queda reflejado en el plano de Clasificación del Suelo (P.9a), se encuentra delimitado en el plano de Gestión del Suelo (P.2a) de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, y sometido a las determinaciones urbanísticas derivadas de lo indicado en plano de Ordenanzas en Suelo urbano (P.3a). Los terrenos constitutivos del Sector S-02 en estudio, no presentan en la actualidad división física en ninguno de sus linderos, salvo el este, que está constituido por el muro de cerramiento de las parcelas unifamiliares edificadas, existentes en ese lugar y con las que limita.

La superficie bruta total del sector asciende a 37.023,16 m^2. Esta superficie ha sido medida por procedimientos analíticos con asistencia de ordenador, a partir de datos topográficos tomados directamente sobre el terreno. La referida extensión no coincide exactamente con la indicada en la Ficha de Desarrollo del Sector, incluida en las Normas Subsidiarias del municipio, que indicaba 35.395,00 m^2., pero si está muy próxima a ello, existiendo únicamente una diferencia del 4,60%, en todo caso despreciable a los efectos que se consideran.

No obstante esto anterior, se significa muy expresamente lo que determina el artículo 9.7. de la Normativa Urbanística de las Normas Subsidiarias: *La superficie bruta del sector, señalada en su ficha correspondiente, deberá entenderse como medida aproximada. Su dimensión definitiva será la cuantificada al realizar una medición directamente sobre el terreno, de acuerdo con la delimitación de su ámbito territorial establecida en los correspondientes planos de ordenación y gestión, realizados a escala 1:2.000 y 1/5.000, incluidos en la presente revisión de Normas Subsidiarias.*

Es el caso que nos ocupa. No existe ninguna duda en cuanto a la superficie real del terreno, pues el método de medición que se ha adoptado no admite error de ningún tipo, al cerrarse en todos los casos los itinerarios topográficos. En el plano nº 4 de los contenidos en la documentación gráfica del presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación, e incluido en los planos correspondientes a Información, se indican los límites actuales que han servido de base para realizar la medición de la superficie real del sector.

Dentro del ámbito del sector en estudio se encuentra un tramo del denominado camino del Cerro del Royo. El suelo ocupado por este vial es de propiedad pública, de naturaleza demanial, y se ha destinado a este fin desde tiempo atrás. Sin perjuicio de lo anterior, el presente proyecto contempla un notable ensanche del mencionado vial, de los actuales 7,35 m. de media hasta 25,00 m., a base de dedicar para este fin suelo de propiedad privada situado en el interior del propio sector. Análoga situación se produce con el terreno ocupado por el cauce del arroyo de la Fuentecilla, que penetra ligeramente en el vértice oeste de los terrenos objeto de proyecto y por el cauce del arroyo de Juanes, que igualmente atraviesa el ámbito en ordenación por las proximidades de su lindero norte. En ninguno de los casos, siguiendo las determinaciones de los organismos medioambientales responsables de esta clase de infraestructuras, se altera en el trazado ni las condiciones actuales de los respectivos tramos de cauce afectados, permaneciendo exactamente en el mismo estado actual y dotándoles de una zona de protección a ambos lados, a pesar de que ello penaliza en exceso el aprovechamiento y futura parcelación del Sector S-02.

Estas tres áreas de terreno de propiedad pública (camino del Cerro del Royo y arroyos de la Fuentecilla y de Juanes), se incluyen en el ámbito territorial del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, pero no en la posterior compensación a realizar en su desarrollo, por no ser susceptibles de aprovechamiento lucrativo alguno, ni de ordenación o cambio de uso, perteneciendo a suelo propio de redes de dotaciones del municipio o supramunicipales y quedando de propiedad y uso público, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 47.3 del Reglamento de gestión de Urbanística, de la Ley sobre el régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

La superficie ocupada por el camino de camino del Cerro del Royo dentro del ámbito del Sector S-02 en estudio, es de 477,02 m^2., frente a los 69,65 m^2. del arroyo de la Fuentecilla y 990,24 m^2. del arroyo de Juanes, por lo que la superficie neta que finalmente se ha de considerar en la futura compensación, a realizar en el ámbito del sector, se limita a 35.486,25 m^2.

El terreno que ocupa el sector de suelo apto para urbanizar S-02 en estudio, objeto y ámbito del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, tiene una planta cuya forma se aproxima a un paralelogramo, según figura en los planos de zonificación y planta del proyecto.

El ámbito del sector se encuentra limitado, al norte, con el vial de reparto existente denominado Avda. del Gurugú, que a su vez constituye el borde sur del Sector S-01 y la unidades de ejecución UE- 12 y UE-13 de las Normas Subsidiarias, actuaciones todas ellas desarrolladas hace años. El sector limita al este con parcelas edificadas con viviendas unifamiliares, que tienen acceso por la Avda. de Juan Carlos I (tramo de travesía de la carretera M-507). Al sur limita con suelo no urbanizable, incluido en el Polígono 26 del citado Catastro de Rústica. El lindero sur está formado por terrenos de la margen derecha de la carretera comarcal M-507, desde la cual se realizará el acceso principal a la ordenación proyectada. Por último, el sector limita al oeste con parcelas de suelo no urbanizable, incluidas en el Polígono 26 del citado Catastro de Rústica.

La citada carretera M-507, cuya denominación oficial es "de Navalcarnero (M-600) a la M-501 por Villa del Prado", se encuentra bajo la jurisdicción de la Dirección de Carreteras de la actual Consejería de Transportes e Infraestructuras, (antes de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes) de la Comunidad de Madrid y pertenece a la denominada Red Secundaria de carreteras, según la nueva nomenclatura de la red provincial. El acceso principal al Sector S-02 en estudio se realizará a través de la intersección ya existente, en el punto quilométrico 28,680 de la carretera, por medio de una glorieta de nueva implantación, ejecutada por el Ayuntamiento de Villa del Prado, cuyo proyecto ha sido redactado en mayo de 2003 y que al día de la fecha se encuentra ejecutada y en servicio.

En la actualidad, el terreno a ordenar constituye una cuña no urbanizada, que limita por el norte, este y sur con el tejido urbano consolidado del término municipal de Villa del Prado, en el ámbito que ocupa, colindante con áreas plenamente desarrolladas, edificadas y habitadas en su práctica totalidad, algunas hace ya bastantes años. En realidad se trata de un terreno que termina el remate de la zona oeste de la trama urbana de Villa del Prado constituyendo, el que nos ocupa, el único ámbito del suelo apto para urbanizar con uso característico residencial, de los delimitados por la última revisión de las Normas Subsidiarias del municipio, que aún no se ha desarrollado.

1.3.1.2.- Características naturales.

En general, el territorio de Villa del Prado forma parte de la cuenca hidrográfica del río Tajo, y en particular de la sub-cuenca del río Alberche, importante afluente del primero, conformando áreas de topografía variable cuyas altitudes absolutas están comprendidas entre un mínimo de 450 m. y un máximo de 879 m. En particular, los terrenos que constituyen el ámbito del Sector S-02 "La Florida" a ordenar, se encuentran situados a una altitud absoluta aproximada comprendida entre las cotas 495,55 y 512,27 m.

Su relieve se caracteriza por ser ondulado, aunque a veces pasa a ser relativamente accidentado, con la presencia de abundantes cerros si bien de pequeña altitud relativa, (Cerro Crespo, Cerro del Molino, Cerrito de la Cruz, Alto de los Parrales, Cerro del Rollo, etc., por citar solo los más próximos al casco urbano). En todo caso, las cumbres existentes habitualmente presentan una acusada planitud, arrancando de ellas laderas con inclinaciones en general bastante suaves. Estas alturas delimitan entre sí terrenos más o menos llanos, por los que circulan arroyos que van a desaguar en última instancia, en el citado cauce principal constituido por el río Alberche. Las cotas más altas se localizan al noroeste del término municipal, en el paraje denominado de la Coneja, presentando una altitud absoluta de 879 m.

El terreno objeto de la ordenación presenta una línea topográfica de vaguada poco acusada, en dirección oeste a este y ubicada en las proximidades del lindero norte del Sector S-02. A lo largo de la línea de menor cota relativa de esta zona de vaguada, discurre el denominado arroyo de Juanes. El terreno presenta una pendiente superficial relativamente irregular, formando tres áreas con inclinación diferenciada. En general, el terreno desciende desde el oeste hacia el este del ámbito a ordenar, a modo de plano inclinado, presentando su línea de máxima pendiente en dirección sur-oeste a nordeste, vertiendo hacia la citada línea de vaguada. Esta situación se produce en todo el ámbito a ordenar, excepto en una muy reducida extensión situada en el mismo vértice oeste del aquel, por donde discurre el cauce del arroyo de la Fuentecilla. En efecto, el vértice oeste de la ordenación presenta una pendiente superficial relativamente suave (del 3,5 al 5,5%), vertiendo hacia el arroyo de la Fuentecilla, y del 2,0% hacia la carretera M-507. Entre el camino del Cerro del Rollo y el citado arroyo de la Fuentecilla, el terreno presenta una línea de máxima pendiente en dirección noroeste a sur-este, vertiendo hacia la carretera con inclinación del 5,0% y del 1,2% en sentido perpendicular a aquella, vertiendo hacia el arroyo de la Fuentecilla. Por último, el resto del terreno a ordenar, es decir la mayor parte del ámbito del Sector S-02, presenta una pendiente bastante uniforme, del orden del 4,5%, vertiendo hacia el cauce del arroyo de Juanes, en dirección sur-oeste a nordeste. En todos los casos podemos decir, por lo tanto, que la pendiente superficial del terreno es adecuada para su urbanización, y ello sin necesidad de recurrir a realizar movimientos de tierra de relativa consideración, para alcanzar una explanación general suficiente.

Fisiográficamente, el municipio de Villa del Prado forma parte de la unidad definida como Campiña, concretamente se puede incluir dentro de la denominada "Campiña sensu stricto", unidad de la Zona de Transición, situada entre los relieves de las últimás estribaciones y piedemonte del Sistema Central y la Depresión del Tajo. Desde un punto de vista litológico, el término de Villa del Prado se ubica en la línea de contacto y división, entre los materiales cristalinos propios de la Sierra de Guadarrama y los terciarios típicos del Mioceno.

Esta estructura litológica diferencial ha conformado diferentes tipos de hábitats, y por tanto diferentes microclimás, que dotan al territorio municipal de una gran variedad morfológica. El conjunto está asentado en la Rampa de Madrid, que comprende las facies detríticas de borde, compuesto por arcosas feldespáticas resultado de la sedimentación, de origen mecánico, de los relieves graníticos y metamórficos de la Sierra del Guadarrama. La datación de estas facies detríticas que jalonan los bordes de la semi-cubeta sedimentaria del Tajo, es Miocena.

En el ámbito que nos ocupa, como en la práctica totalidad del municipio, por debajo de la cota absoluta 400 m. se encuentran amplias másas compactas de rocas magmáticas o hipogénicas, con predominio prácticamente total de los granitos, sobre las que parcialmente se asienta un estrato cristalino constituido por gneis, que desaparece a unos 1.100 m. de distancia del cauce del río Alberche.

Desde el punto de vista geológico, se trata de un suelo granítico sin presentar afloración alguna de roca a la superficie, cubierto por una capa de tierras de potencia variable, pero por lo general elevada, estimándose del orden de 350 a 450 cm. según las zonas. Las franjas sur y este de la finca son las que en apariencia presentan mayor espesor de montera, disminuyendo ésta hacia las áreas norte y oeste.

La capa de tierra que recubre la roca está compuesta por un suelo de naturaleza silícea, como corresponde al origen litográfico de que procede, de textura arenosa o franco arenosa con grano grueso, y pobre en bases, sobre la que se sitúa una pequeña capa vegetal de carácter arenoso, algo sucia. En resumen se trata de un terreno de jabre, más o menos contaminado con arcillas y limos de escorrentía, dando como resultado un suelo de tierra parda meridional sobre arcosas.

En el caso particular que nos ocupa, los suelos están compuestos fundamentalmente por arenas, arcillas y limos, con un notorio predominio de las primeras, es decir se trata de un terreno constituido por rocas de origen sedimentario, producidas por la erosión de rocas más duras situadas en las rampas serranas, que han sido descompuestas, arrastradas y depositadas en las partes de menor cota relativa. En los cortes del terreno se aprecia la existencia de niveles claramente arcillosos, en general con una potencia inferior a dos metros y de coloración rojiza. La cementación de estas arenas es escasa en superficie, aumentado con la profundidad. Estos terrenos desarrollan preferentemente suelos clasificados como arenas arcillosas, arenas limosas y arcillas, no siendo extraña la presencia de sulfatos en ellos y, esporádicamente, de materia orgánica, lo que les confiere una alta aptitud para el cultivo pero, en general, un deficiente comportamiento ante las solicitaciones derivadas de la edificación. Se trata de terrenos de permeabilidad variable ligada a la presencia de zonas más arcillosas. Son frecuentes los encharcamientos temporales, pero no se debe hablar de problemás hidrológicos extendidos a toda la formación. El drenaje se realiza por percolación natural, o por escorrentía superficial cuando así lo permite la pendiente natural del terreno.

A parte del reconocimiento visual del terreno y de obtener directamente sobre el mismo los datos precisos para el replanteo y nivelación, no se han ejecutado calas ni sondeos. Si existen

en la actualidad, algunas excavaciones ejecutadas como consecuencia de las obras de edificación y urbanización realizadas en las proximidades. En estas excavaciones se puede apreciar el corte superficial del terreno, en el espesor que puede afectar a las obras proyectadas, cortes que ofrecen una suficiente información acerca de la naturaleza y calidad del terreno, que se puede encontrar en el transcurso de las obras de urbanización objeto del presente proyecto.

A la vista de lo anterior, desde el punto de vista geológico, el terreno presente en la zona objeto de las obras consiste en un suelo de procedencia sedimentaria, sin presencia de roca. En realidad, por experiencia de varias obras realizadas en este y otros municipios de la zona, no se puede esperar presencia de roca a ninguna de las profundidades a las que se ha de trabajar. La capa superficial del terreno, en los niveles a los que se ha de actuar con las obras de urbanización derivadas del presente proyecto, y desde el punto de vista geológico, consiste en un suelo de marcada tendencia arcillosa, cubierto por una capa de tierra vegetal de relativamente poco espesor.

En cuanto a la vegetación existente en la actualidad es muy escasa, por no decir prácticamente nula. La poca que se presenta está constituida alguna jara y matorral bajo muy diseminados. En general, la configuración superficial del terreno es de tipo pradera, con preponderancia manifiesta de zonas sin la más mínima vegetación. En efecto, la casi totalidad del terreno objeto del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, se presenta como una pradera relativamente húmeda, cubierta por un tapiz de hierba natural de pequeña altura, circunstancia debida sin duda a la menor cota relativa de esta porción de suelo, con relación a la que le rodea por las orientaciones norte y oeste. La humedad del terreno aumenta según se aproxima al cauce del arroyo de Juanes, a pesar de que en la mayor parte del año no se presenta circulación de agua en el mismo. Además de lo indicado, no existe otro tipo de vegetación. Por lo demás, dada la naturaleza granítica del subsuelo y la relativamente escasa potencia del manto vegetal, el terreno no soportaría una vegetación a base de arbolado.

1.3.1.3.- Climatología.

La estación pluviométrica de Navalcarnero, situada a unos diecinueve kilómetros al este de la divisoria municipal de Villa del Prado con Aldea del Fresno, y a poco más de su casco urbano, nos ofrece unos datos que podemos considerar como representativos y aceptables, a falta de otros aforos climatológicos más próximos y de la relativa homogeneidad territorial que se presenta en la comarca. Los datos de la citada estación que arrojan unos valores de pluviometría total anual de 529,50 mm, como cifra media de los últimos años.

La pluviometría media anual presenta una distribución bastante uniforme desde noviembre a mayo, siendo algo más baja en la primera mitad del otoño, por lo que más del 60% del total de lluvia se recoge en invierno y primavera. En verano, como es habitual, la pluviometría desciende más de 75% con relación a la presente en cualquier otra estación. Durante el período comprendido entre noviembre y mayo, la pluviometría media mensual es bastante homogénea, oscilando entre los 40,7 mm de enero y los 50,1 de abril. En octubre desciende a 37,3 mm, mientras que en julio y septiembre oscila en torno a los 30 mm. El

mes más seco de año es julio, con un volumen de tan solo 8,3 mm. La distribución estacional de las precipitaciones se refleja a continuación:

-Precipitación en invierno ..... 13,9 mm. (30,7%).

-Precipitación en primavera ..... 138,9 mm. (31,4%).

-Precipitación en verano ..... 51,6 mm. (11,6%).

-Precipitación en otoño ..... 116,4 mm. (26,3%).

Por lo que se refiere el régimen térmico presente, la temperatura media anual es de 13,6 ºC, con valores medios que oscilan entre los 24,7 ºC de julio y los 5,6 ºC de enero. La temperatura anual media de las máximás es de 20,0 ºC, dándose la media de las máximás más alta en julio, con 32,2 ºC. La temperatura anual media de las mínimás es de 8,3 ºC, dándose la media de las mínimás más bajas en enero, con 1,3 ºC. El período normal libre de heladas se sitúa entre el 22 de abril y el 28 de octubre.

Por lo demás, existe práctica ausencia de precipitaciones en forma de granizo, la nieve se presenta de manera muy ocasional y cuando lo hace es de forma bastante limitada. El grado de asoleo es suficiente para garantizar un desarrollo vegetativo normal.

En cuanto a la evapo-transpiración potencial (E.T.P.) se refiere, los datos de la estación climatológica de Navalcarnero ofrecen un valor de 759,2 mm. La distribución es análoga a lo largo del año, por lo que al ser este un parámetro más utilizable agrícolamente, refleja las necesidades estivales de agua para la explotación de los cultivos.

1.3.2.- ESTADO Y USO ACTUAL DE LOS TERRENOS.

En estos momentos, los terrenos que conforman el Sector S-02 en estudio, no presentan edificación alguna en su interior. Ya indicamos en el Epígrafe 1.3.1.1 la situación, delimitación y linderos del sector, además de existir los Planos de Información del proyecto, que expresan la ubicación relativa y características físicas y naturales del mismo, (Planos nº 1, 4, 5 y 7).

Las viviendas colindantes al ámbito del sector por el este y sur son unifamiliares, con una o dos alturas. En general, estas zonas residenciales tienen una ocupación con carácter estacional, si bien en los últimos años se están ocupando progresivamente como residencia habitual por parte de sus usuarios. En ambos casos, se trata de zonas de edificación consolidada y habitada hace bastantes años.

En la actualidad los terrenos no son empleados para fin productivo alguno, desconociendo de manera cierta si años atrás lo fueron, (quizás para siembra de secano o pasto de ganado), pero hoy no se realiza ningún aprovechamiento agrícola o pecuario. En realidad se trata de un área

con suelos poco apropiados a la vegetación y a los pastos, salvo acaso la zona este, por lo que el empleo en los últimos años ha resultado nulo. En realidad el censo ganadero del municipio es muy pequeño y el aprovechamiento agrícola se encuentra concentrado mayoritariamente en la huerta, muy abundante en las riberas del río Alberche.

Es preciso mencionar que en la actualidad existe una línea aérea de media tensión, propiedad de la compañía eléctrica suministradora a la zona (Iberdrola, S.A.), que penetra en el interior de los terrenos constitutivos del Sector S-02, atravesándolos de este a oeste en toda su extensión. Dado que la citada línea vuela por encima de varias de las manzanas resultantes aptas para la edificación, será indispensable desmontar esta línea aérea, en la totalidad del tramo ubicado en el interior del sector en ordenación.

Igualmente en paralelo con el lindero sur de la actuación y casi en coincidencia con él, existe una tubería de la red de distribución de agua municipal, de fibrocemento y 200 mm de diámetro, que penetra dentro de la parcela delimitada para cesión de equipamiento al Ayuntamiento, por lo que será preciso desviar un tramo de ella.

Salvo lo indicado, los terrenos a ordenar se encuentran completamente libres de cargas, gravámenes y servidumbres, no presentando ocupantes ni arrendamiento alguno. Tan solo uno de los propietarios de suelo del sector, y de manera provisional, ocupa parte de sus propios terrenos con acopios de áridos y materiales de construcción, en tanto en cuanto no los pueda trasladar a las parcelas que ha adquirido en el sector S-03, nuevo polígono industrial del municipio, cuyas obras de urbanización ya han comenzado y que se prevé poder ocupar en los primeros meses del próximo año.

1.3.3.- ACCESIBILIDAD AL SECTOR.

La trama vial propuesta enlazará con la existente en la zona en tres puntos, tal y como se indica en el plano de nº 7 del proyecto, "Relación con el entorno". En efecto, la accesibilidad a los terrenos objeto del proyecto está asegurada, puesto que todo el borde nordeste de ellos coincide con el trazado del vial municipal denominado Avenida del Gurugú, al cual acometen los dos viales de nueva implantación propuestos en la ordenación.

Sin perjuicio de lo anterior, la conexión más directa de la red viaria interior prevista en el Sector S-02 con la existente, se realizará a través de la denominada calle “C” de las de nueva implantación en aquel, hasta enlazar con la carretera provincial M-507, cuyo borde derecho coincide con el lindero sur del sector. En el punto de encuentro de esta carretera con la existente calle del Infante, el Ayuntamiento prevé la próxima ejecución de una glorieta nueva implantación, tal y como se ha indicado con anterioridad. Dada la importancia de la citada carretera M-507 como eje principal de comunicaciones del entorno y la situación del Sector S-02 en relación con ella, es evidente que este acceso será el principal a la nueva ordenación.

De acuerdo con la Ficha de Desarrollo del Sector S-02, contenida en las Normas Subsidiarias del municipio, la calle "A" de las de nueva implantación deberá tener un ancho total pavimentado de 13,00 m., la "B" de 10,00 m. y la "C", 15,00 m., con aceras de 2,00 m. en cada lado en los tres casos. Ambas márgenes de la calle "C" irán dotadas de una franja lineal a ajardinar, de 5,00 m. de anchura, por lo que el vial dispondrá finalmente de un ancho total de 25,00 m.

La situación de los terrenos dentro del núcleo de población de Villa del Prado es óptima, pues a pesar de estar tan próximo a una vía de comunicación importante como la indicada, se encuentran fuera del casco antiguo. De esta forma se evitan los problemás de densidad de tráfico que ya sufre el centro del área urbanizada del municipio, en especial en la época veraniega. No obstante lo anterior, se encuentra lo suficientemente próximo al casco, como para no suponer dificultad alguna en lo que a suministros y uso de sus servicios se refiere. La ubicación del Sector S-02, posibilita que el tráfico rodado procedente de áreas del municipio situadas al norte de la carretera M-507, o bien de otros municipio, pueda acceder a la nueva ordenación sin pasar por el centro urbanizado del municipio, con la consiguiente mejora en las condiciones ambientales y de seguridad a que ello da lugar.

En resumen, la situación y accesibilidad a los terrenos objeto de la actuación proyectada es muy buena, y ello desde todos los aspectos, lo que ha de facilitar su ejecución y desarrollo.

1.3.4.- PROPIEDAD DE LOS TERRENOS.

La totalidad del ámbito territorial del Sector S-02 en estudio es de propiedad privada, salvo el espacio ocupado por el camino del Cerro del Rollo y los cauces de los arroyos de la Fuentecilla y de Juanes, en los respectivos tramos que discurren por el interior del sector, infraestructuras que tienen, obviamente, titularidad pública.

Salvo los terrenos de propiedad pública indicados, el ámbito del sector está formado por once porciones de suelo, que constituyen otras tantas unidades registrales de finca, todas ellas ubicadas en el interior de los Polígonos nº 28 y 30, según la nomenclatura del Catastro de Rústica del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, del Ministerio de Economía y Hacienda. A continuación se indica la extensión superficial, cuota de participación y propietarios actuales, de cada uno de estos lotes de suelo aportado en origen.

Polígono nº 28:

Finca Catastral	**Extensión**	**Cuota**	**Propietario**
nº 29 (parcial)	3.915,72 m^2.	10,576%	F.K. CIN, S.L
nº 30 (parcial)	249,22 m^2.	0,673%	D. Luis Colomo Gómez y otros

Polígono nº 30:

Finca Catastral	**Extensión**	**Cuota**	**Propietario**
nº 43 (total)	59,91 m^2.	0,162%	Junta de Compensación del Sector S-01

nº 49 c (total)	1.963,21 m^2.	5,303%	Diócesis de Getafe
nº 52 (total)	8.306,69 m^2.	22,437%	F.K. CIN, S.L.
nº 53 (total)	2.248,40 m^2.	6,073%	F.K. CIN, S.L.
nº 54 a (parcial)	5.505,96 m^2.	14,872%	D. Juan Castro Herreno
nº 54 b (parcial)	3.180,05 m^2.	8,589%	D. Mariano Castro Herreno
nº 55 (total)	2.359,57 m^2.	6,373%	D. Juan Castro Herreno
nº 56 (parcial)	7.193,74 m^2.	19,430%	OBRAS PUBLICAS Y PARTI CULARES S.A.
nº 57 (parcial)	503,78 m^2.	1,361%	Dª. María Angeles Rodrí guez García

El ámbito del Sector S-02 se completa con unos lotes de suelo de dominio y uso público, constituidos por sendos tramos del camino del Cerro del Rollo, y del cauce de los arroyos de la Fuentecilla y de Juanes, con superficie respectiva de 477,02 m^2. (1,288%), 69,65 m^2. (0,188%) y 990,24 m^2. m^2. (2,675%) y conjunta de 1.536,91 m^2., (el 4,151% de la totalidad del ámbito del sector), que no intervendrán en la posterior compensación a realizar en el ámbito objeto del presente documento, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 47.3 del Reglamento de Gestión Urbanística (Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto) de la Ley del Suelo.

En los plano nº 2 "Catastral" (escala 1:25.000) y nº 3 "Parcelario" (escala 1:5.000), de los incluidos como de Información en el proyecto, se grafía el ámbito del Sector S-02 objeto del Plan Parcial. En el plano nº 8, "Estructura de la Propiedad" (a escala 1:1.000), se especifican los límites de las fincas aportadas, así como los distintos propietarios a cuyo nombre figuran cada una de ellas y en el nº 7 “Relación con el entorno” (a escala 1:4.000), su situación relativa en el conjunto del área del municipio en que se ubica el sector en estudio.

1.3.5.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

Además de las infraestructuras viarias enunciadas anteriormente, que proporcionarán acceso rodado y peatonal al sector objeto del presente proyecto de Plan Parcial, y a efectos de suministro o conexión de servicio a las instalaciones de agua potable, saneamiento, drenaje, energía eléctrica y telefonía, a implantar en la actuación urbanística que se propone desarrollar, los terrenos de ésta cuentan con la posibilidad de apoyarse en las siguientes redes generales existentes de infraestructura básicas:

* En relación con el abastecimiento de agua a la actuación, se produce una situación idéntica a la anteriormente indicada con la canalización de telefonía. También, al realizar las obras de urbanización del Sector S-01, y en la prolongación de las mismás calles Luis Valverde y Fuentecita, hasta llegar a la margen izquierda de la Avda. del Gurugú, se dejaron sendos testeros de canalizaciones subterráneas de distribución de agua, colocadas en la citada urbanización del Sector S-01, en los que se realizará la conexión de la red a implantar en el interior del sector en estudio. Las tuberías de

acometida, de reciente implantación y con tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro, disponen de suficiente presión para asegurar un suministro adecuado, (la presión manométrica existente en los posibles puntos de toma es de 4,0 atmósferas, aproximadamente).

Salvo el tramo de tubería a situar al final de la calle "A" de las de nueva implantación, a partir de su encuentro con la calle "B" y hasta la "C", la canalización proyectada formará una red mallada en toda su extensión, con las ventajas que ello supone en cuanto a equilibrado de presiones y calidad de servicio se refiere. El tramo de la red interior de distribución de agua proyectada que resulta en testero, tan solo dará suministro a 11 de las 68 parcelas previstas en el sector. En todo caso, esta situación en testero desaparecerá cuando se produzcan desarrollos al oeste del Sector S-02 en ordenación.

Además, tal y como ya se ha indicado anteriormente, es preciso desviar un tramo de la canalización de distribución de agua municipal, de fibrocemento y 200 mm. de diámetro, que discurre por el interior del ámbito en ordenación, en paralelo con su lindero sur.

* Para el saneamiento y drenaje de la nueva urbanización no se presenta el más mínimo problema, en función de la topografía favorable, en este sentido, que presenta el terreno. En cualquier caso, se colocará en el sector una red de saneamiento de tipo separativo, es decir con tuberías independientes para la recogida de aguas residuales y pluviales.

A tal efecto, el vertido de las aguas residuales a recoger en la ordenación objeto del presente proyecto, se realizará a un ramal de la canalización general de alcantarillado municipal existente, que discurre a lo largo de la Avda. del Gurugú, en las proximidades del lindero norte del sector en estudio. En particular, la conexión se realizará en los dos pozos de registro que en su día se dejaron para este fin, al realizar las obras de urbanización del colindante sector urbanizable S-01, según se refleja en el plano 3.9 (17) de la documentación gráfica del proyecto.

El funcionamiento del citado colector de acometida no ha presentado ningún problema desde su construcción, habiéndose mostrado suficiente su sección, y vertiendo en última instancia en la estación depuradora de aguas residuales existente en el municipio.

A su vez, el vertido de las aguas pluviales a recoger en la ordenación objeto del Plan Parcial, se realizará directamente al cauce del arroyo de Juanes, que discurre por el interior del ámbito del sector, próximo a su lindero norte.

Todas las canalizaciones de saneamiento y drenaje a implantar podrán desaguar por gravedad, con suficiente pendiente, hasta verter en los citados colector general y arroyo, discurriendo a través de terrenos propios de la actuación, que serán objeto del nuevo viario, sin necesidad de establecer servidumbre o afección alguna, o bien por espacios de dominio público, como corresponde a la Avda. del Gurugú.

* La compañía eléctrica suministradora de la zona, (Iberdrola S.A.) dispone de una línea aérea en media tensión, de 20 kV., que parte de un apoyo de arranque ubicado en las proximidades del vértice nordeste del sector, alimentada a su vez desde el centro de transformación de reciente implantación en la colindante Unidad de Ejecución UE.12. El tendido discurre por los terrenos objeto de proyecto, por su zona central y en paralelo

con el linde sur del sector, afectando de manera evidente a varias parcelas resultantes, por lo que será necesario proceder a su eliminación en el tramo que ubicado en el interior del ámbito a ordenar.

Desde el tendido aéreo en media tensión antes indicado se alimentará, en canalización subterránea, al centro de transformación a colocar para servicio de la actuación en estudio. A su vez, desde este nuevo centro de transformación, se colocará una línea subterránea en media tensión para alimentación del tendido aéreo, a través de un apoyo de nueva implantación, próximo al vértice sur-oeste del sector. En efecto, la red de media tensión a implantar en el sector, conectará en dos puntos con la existente en el entorno, ambos ubicados en el tendido aéreo que atraviesa de este a oeste los terrenos objeto de proyecto, en paralelo con el lindero sur de los mismos, propiedad de la compañía eléctrica Iberdrola. En primer lugar, se realizará un empalme con la canalización subterránea que sube al primer apoyo del citado tendido aéreo, ubicado en el borde de la glorieta existente en el encuentro de las calles Luis Pesceto, Fray Luis de León y la Avda. del Gurugú. Desde este primer punto de conexión, la red de media tensión proyectada alimentará al centro de transformación de nueva implantación, para después conectar con el referido tendido aéreo en un nuevo apoyo, a colocar fuera del límite del sector en ordenación, en las proximidades de su vértice sur-oeste. De esta manera se podrá suprimir el tramo de tendido aéreo existente, comprendido entre los dos apoyos antes citados, el ubicado en las proximidades del vértice nordeste del sector (que se desmontará) y el de nueva implantación.

* Por último, se prevé una doble acometida con la nueva red de distribución telefónica a proyectar, a las redes generales subterráneas de la compañía Telefónica de España presentes en el entorno del sector, a realizar desde sendas arqueta de señalización, existentes en la margen izquierda de la Avda. del Gurugú, en el mismo borde norte de la ordenación. Estas arquetas se dejaron en su día para este fin, al realizar las obras de urbanización del colindante sector urbanizable S-01, y se sitúan en la prolongación de las canalizaciones subterráneas colocadas en las calles Luis Valverde y Fuentecita respectivamente.

En todos los casos citados existe capacidad suficiente en el correspondiente servicio actual, para recibir o prestar las cantidades necesarias para la ordenación que se propone en el sector, según aseguran responsables de cada uno de esos servicios. A tal efecto, se ha solicitado viabilidad de suministro a las respectivas entidades responsables, según se documenta en los Anejos nº 6 (suministro de agua), 7 (energía eléctrica) y 8 (telefonía) a la Memoria del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, constituidos por el propio Ayuntamiento de Villa del Prado, Iberdrola SA y Telefónica de España, SAU, respectivamente.

En el municipio de Villa del Prado no existe red general de distribución de gas, por lo que el Plan Parcial no contempla la ejecución de instalación enterrada de este servicio urbano, al desestimarse la implantación de depósitos centralizados de almacenamiento, que ocupan un considerable espacio, con costosa conservación y que previsiblemente en pocos años seguramente dejarían de estar en servicio.

1.4.- JUSTIFICACIÓN.

1.4.1.- OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA.

El suelo urbanizable es la reserva que tiene el planeamiento para el desarrollo de las previsiones de crecimiento de las Normas Subsidiarias. El objetivo del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, es el de preparar una fracción de esta clase de suelo, para atender las demandas de él que se están creando, al producirse la actual expansión de la zona Suroeste de la Comunidad de Madrid, y especialmente en Villa del Prado, y así contribuir a conseguir moderar la elevación de precio, al disponer de más suelo apto para la edificación. La más eficaz medida para conseguir el abaratamiento del suelo y contener la especulación de la que es objeto, es el incremento de la oferta de suelo ordenado y dispuesto para su desarrollo.

La Memoria de la vigente revisión de las Normas Subsidiarias de Villa del Prado, vigente y vinculante desde diciembre de 1997, justifica la necesidad de creación de suelo urbano y apto para urbanizar, en la carencia del mismo e inadecuación del entonces existente a la demanda realmente producida en el municipio. En efecto, Villa del Prado disponía de suelo urbano apto para le edificación residencial unifamiliar vacante, pero el elevado tamaño de parcela disponible (de 500 a 1.000 m^2), hacía que su precio también fuera alto y, por lo tanto, en general inaccesible para las posibilidades económicas de los residentes en el municipio y fuera de las condiciones de mercado para la zona. La normativa urbanística de aplicación en el Sector S-02 “La Florida” en ordenación, autoriza su división en parcelas de 250 m^2 de superficie, por lo que su desarrollo y promoción permitirá paliar una sensible carencia en el municipio.

Es pues claro que este es uno de los objetivos del presente Plan Parcial de Ordenación, que no es el prioritario pero que por sí sólo justificaría de manera sobrada la adecuación del mismo, que por lo tanto se redacta para paliar el problema de falta de suelo residencial unifamiliar en parcela de tamaño reducido, frente a la elevada demanda de él existente en la actualidad pudiendo disponer, en un plazo inmediato, de terrenos ordenados y dotados de todos los equipamientos y servicios necesarios, suficientes para proceder a una actuación directa.

La actuación que se desarrolla este Plan Parcial de Ordenación, está situada en una zona con contactos directos con el suelo urbano existente en su entorno, por lo que su ordenación completa el tejido urbano actual, lo que viene a ratificar su justificada necesidad. El presente documento urbanístico posibilita el desarrollo de uno de los dos ámbitos residenciales, que han de finalizar el remate de la zona noroeste de la trama urbana de Villa del Prado. El Sector S-02 que nos ocupa, será el último ámbito del suelo apto para urbanizar, de los delimitados por las vigentes Normas Subsidiarias del municipio, por lo que su ejecución remata el desarrollo de las citadas Normas.

En la actualidad Villa del Prado se encuentra necesitado de viviendas unifamiliares,

existiendo una elevada demanda de ellas, como lo demuestra el hecho acontecido en las promociones de este tipo que se han realizado últimamente, en las que la adquisición de viviendas ha ido siempre por delante de su propia construcción, de manera que se han vendido en su totalidad, a veces, con anterioridad a ser ocupada la primera de ellas. Según información recibida de varios promotores de este tipo de viviendas en el municipio, una vez finalizadas sus últimás promociones, aún tenían numerosa demanda de ellas.

El hecho de tratarse de una promoción de viviendas unifamiliares, favorece en gran medida la actuación, por acomodarse perfectamente este tipo de viviendas a los hábitos de vida de los habitantes de un medio rural, como es el caso de Villa del Prado.

Hasta aquí hemos expuesto situaciones generales, que aconsejan la oportunidad de redacción del Plan Parcial de Ordenación Urbana que nos ocupa. En las líneas que siguen intentaremos exponer las circunstancias particulares especiales, por las que creemos que el llevar a término la actuación que se propone, puede resultar beneficioso para los propios intereses de los ciudadanos de Villa del Prado, que se presupone serán los principales usuarios de la futura actuación.

Dado el emplazamiento de los terrenos, el Plan Parcial desarrolla una zona de Villa del Prado que no crea problemás urbanísticos de ningún tipo, sino todo lo contrario, controlando su densidad y dotándole de una serie de equipamientos necesarios. La situación relativa del sector es óptima para su desarrollo urbanístico. En efecto, los terrenos se encuentran próximos al casco urbano antiguo de Villa del Prado, pero lo suficientemente alejado del mismo, como para no sufrir directamente los problemás derivados de su relativamente elevada densidad y tráfico rodado. Esta circunstancia hace que el lugar sea perfectamente adecuado para ser habitado, tanto por residentes habituales del municipio como por estacionales. Probablemente, los futuros habitantes habrán de ser en su gran mayoría vecinos de Villa del Prado, que buscarán una mejora en las condiciones de calidad de su vivienda habitual actual.

Es intención de la Entidad Promotora de este Plan Parcial de Ordenación Urbana y propietaria de la totalidad los terrenos por él afectados, destinar los que resulten aptos para edificar según el presente proyecto, a la construcción de viviendas unifamiliares de tamaño mediano y pequeño. En la actualidad Villa del Prado se encuentra necesitado de suelo y edificaciones de éste tipo. Tal y como se ha indicado anteriormente, existe para ello una elevada demanda, dado que no existe ninguna otra zona calificada para este uso con este tamaño de parcela.

Desde luego, se mantiene el espíritu contenido en las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villa del Prado actualmente en vigor. Se proporciona a los terrenos en estudio un aprovechamiento razonable en actuaciones de este tipo, disminuyéndolo incluso en algunos parámetros, no se ocasiona perjuicio alguno a los predios colindantes, no alterando las condiciones de ordenación de los mismos. Se cumple, en este sentido, con lo dispuesto en la vigente Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y demás normativa urbanística estatal, comunitaria y local de aplicación.

Del mismo modo, se formula el presente Plan Parcial de Ordenación, a fin de completar el señalamiento de alineaciones y rasantes existentes en el entorno. También se desarrollan las ordenaciones de superficies y volúmenes, siempre de acuerdo con los estándares habituales en actuaciones destinadas a usos residenciales unifamiliares.

En cumplimiento de las determinaciones contenidas en el Artículo 45 del Reglamento de Planeamiento de la Ley del Suelo, el presente Plan Parcial complementa la red de comunicaciones generales del municipio, pavimentando una serie de viales en el interior del ámbito del sector, que enlazarán con los ya existentes en sus bordes y en otras actuaciones colindantes, cerrando de esta manera circuitos de circulación peatonal y rodada.

Los nuevos viales a proyectar en el interior del sector deberán dar, en su caso, acceso a todas las parcelas resultantes aptas para la edificación residencial, dotacional privada y de equipamiento, ya que una condición que se impone en el presente Plan Parcial de Ordenación, es que cada una de ellas tenga incorporadas al menos, dos plazas de aparcamiento de vehículos por cada vivienda en el interior de su propia parcela, en el caso de uso residencial (un mínimo de 42 plazas en la destinada a equipamiento público y de otras 27 en la dotacional privada), dando así cumplimiento a lo determinado en la respectiva Ordenanza de aplicación, de las contenidas en este Plan Parcial de Ordenación Urbana y en el Artículo 36.6.c de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, que señala la necesidad de implantar en el interior de la respectiva parcela privada, al menos una plaza y media de estacionamiento por cada 100 m^2 edificables o fracción de cualquier uso. Además de las anteriores, el Plan delimita 26 plazas de aparcamiento en los bordes de la calle “A” de las de nueva implantación en el sector, 7 en la “B” y otras 7 en la “C”, lo supone un conjunto de que 40 plazas en la vía pública que, sumadas a las 197 a ubicar en el interior de las parcelas edificables, arrojan un total de 265 plazas en el sector.

Por otro lado, el Sector S-02 a ordenar cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria, y ello en todos los casos prácticamente a pie de parcela, tal y como ya hemos mencionado anteriormente en el Epígrafe 1.3.5 de esta Memoria. En él se justificaba que está asegurado el perfecto suministro a la futura urbanización, tanto de los servicios necesarios para su desarrollo como del acceso peatonal y rodado. A este efecto, en los Anejos nº 6, 7 y 8 de la Memoria de este Plan Parcial, se incluyen sendos escritos dirigidos al Ayuntamiento de Villa del Prado y a las compañías Iberdrola, S.A. y Telefónica de España S.A.U., en el que se solicita que garanticen el suministro de agua, energía eléctrica y telefonía respectivamente, desde sus correspondientes redes generales de distribución existentes en la zona.

En base a todo lo anteriormente indicado, creemos que se justifica la procedencia y adecuación, de la redacción y del contenido, del presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, con cuya ejecución el Ayuntamiento de Villa del Prado participa de las plusvalías que se habrán de generar, de acuerdo con la legislación vigente para los suelos aptos para urbanizar. En consecuencia, el propio Ayuntamiento de Villa del Prado, ha expresado su deseo de que la actuación propuesta se lleve a término, en el menor espacio de tiempo posible, dados los beneficios de todo orden que de ella se obtienen, tal y como se ha justificado anteriormente.

En cuanto a la cesión a realizar a favor del Ayuntamiento de Villa del Prado, correspondiente al aprovechamiento lucrativo tipo de la ordenación en estudio, hemos de significar que la propiedad privada de los terrenos que la constituyen, deberá materializar la cesión en el porcentaje reglamentado del 10% por este concepto, salvo aceptación expresa por parte del Ayuntamiento de monetización sustitutoria al respecto, además de asumir la totalidad de los costos derivados de la urbanización y desarrollo de la actuación, liberando de esta manera al Ayuntamiento de Villa del Prado de toda aportación económica, de acuerdo con la legislación urbanística vigente.

1.4.2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Se han puesto de manifiesto, y analizado, en el Estudio Ambiental Estratégico, las alternativas de ordenación en el presente sector urbanizable, y que aquí se reproducen.

Se han tenido en cuenta las siguientes:

ALTERNATIVA 0.

ALTERNATIVA 1, y

ALTERNATIVA 2.

1.4.2.1.- La ALTERNATIVA 0.

Por Alternativa Cero se entiende la no realización del Plan Parcial. Esto conllevaría el mantenimiento de la situación actual en la zona, donde la ausencia del desarrollo del planeamiento urbanístico crea una zona periurbana que no comparte características con la zona urbana ni con áreas adyacentes, convirtiéndose en un espacio en el que se acumula material de obra y es usado como aparcamiento, entre otros.

Según figura en el documento del Plan Parcial, la superficie bruta total del sector a ordenar asciende a 37.023,16 m^2, y aunque la referida extensión no coincide exactamente con la indicada en la Ficha de Desarrollo del Sector, incluida en las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio, que indicaba 35.395,00 m^2, esta diferencia se encuentra insustancial.

El ámbito se encuentra limitado, al Norte, por el vial existente denominado Avda. del Gurugú, y limita al Este con parcelas edificadas con viviendas. El lindero Sur está formado por terrenos de la margen derecha de la carretera M-507 "de Navalcarnero (M600) a la M-501 por Villa del Prado", la cual pertenece a la Red Secundaria de la Comunidad de Madrid. Por último, el sector limita al Oeste con parcelas de suelo no urbanizable.

Dentro del ámbito del sector en estudio se encuentra un tramo del denominado camino del Cerro del Royo, cuya anchura es de 7,35 m. El suelo ocupado por este vial es de propiedad

pública y se ha destinado a este fin desde tiempo atrás. En las mediciones realizadas para el Plan Parcial, la superficie ocupada por el tramo del camino del Cerro del Royo dentro del ámbito es de 477,02 m^2, frente a los 69,65 m^2 del arroyo de La Fuentecilla y los 990,24 m^2 del arroyo de Juanes.

El cauce del arroyo de La Fuentecilla penetra ligeramente en el vértice Oeste de los terrenos objeto del Plan, y el del arroyo de Juanes atraviesa el ámbito por las proximidades de su lindero Norte. Este último desaparece pasado ese lindero al ser sustituido por una tubería de hormigón, de 600 mm de diámetro según el Plan Parcial, que atraviesa la carretera M-507 y se introduce en el casco urbano. En el municipio no se recuerda que la sección de la tubería haya resultado insuficiente en ninguna ocasión, lo que da idea del muy reducido caudal que aporta el arroyo de Juanes, en la rara ocasión que conduce alguno.

En la actualidad, los terrenos que conforman el ámbito no presentan edificación alguna en su interior, y no son empleados para uso agrícola o pecuario ni para fin productivo alguno, aunque posiblemente años atrás lo fueron para cultivos de secano o pasto de ganado.

Existe una línea aérea de media tensión, propiedad de la compañía eléctrica suministradora a la zona (Iberdrola, S.A.), que penetra en el interior de los terrenos constitutivos del Sector S-02, atravesándolos de Este a Oeste en toda su extensión. En paralelo con el lindero Sur de la actuación, casi en coincidencia con él, existe una tubería de la red de distribución de agua municipal, de fibrocemento y 200 mm de diámetro.

En la actualidad el ámbito constituye una cuña no urbanizada que limita por el Norte, Este y Sur con el tejido urbano consolidado de Villa del Prado, compuesto por áreas de viviendas de tipología unifamiliar, con una o dos alturas, plenamente desarrolladas y habitadas en su práctica totalidad, algunas hace ya bastantes años. Se trata pues de un terreno que finaliza la zona Oeste de la citada trama urbana, constituyendo el único ámbito del suelo apto para urbanizar con uso característico residencial, de los delimitados por la última revisión de las Normas Subsidiarias del municipio, que aún no se ha desarrollado.

Las actividades no reguladas que se llevan a cabo en la actualidad suponen la degradación del entorno inmediato al suelo urbano de Villa del Prado.

1.4.2.2.- La ALTERNATIVA 1.

La Alternativa 1 se corresponde con la ordenación del sector S-02 contemplado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento vigentes, que datan del año 1997.

En la ficha de desarrollo del sector S-02 “La Florida”, se refleja una superficie bruta del mismo de 35.395,00 m², cuyas características de ordenación se recogen en la siguiente tabla:

Características de la ordenación en la Alternativa 1

Uso característico	Residencial

Densidad bruta residencial	22 viviendas por hectárea (78 viviendas)
Máxima edificación bruta sobre sector (índice)	0,45 m²/m²
Máxima edificación bruta sobre sector	15.927,75 m²
Parcela mínima residencial	250 m²
Altura máxima y tipología de la edificación	Según ordenanza lucrativa

Las cesiones obligatorias serán las exigidas por el Reglamento de Planeamiento de la Ley 19/75, de 2 de mayo, de Reforma de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (LRSOU), además de las derivadas de la trama viaria propuesta (aproximadamente 6.494 m²), el área grafiada para la protección de infraestructuras (aproximadamente 3.565 m²) y el suelo para la edificación del 10% del aprovechamiento lucrativo.

La ordenanza lucrativa de referencia en la presente alternativa será la recogida en el planeamiento vigente, es decir, Zona 02.- Residencial Unifamiliar en Grado 3º.

La iniciativa de desarrollo es privada, con un sistema de actuación correspondiente a compensación. Los documentos de desarrollo será el Plan Parcial objeto del presente EAE/EIA, Proyecto de Compensación y Parcelación y Proyecto de Urbanización.

Asimismo, se deberán tener en cuenta otras condiciones de la ordenación:

- Se deberá respetar la localización de espacios libres de dominio y uso público, así como el trazado y jerarquización de la red viaria indicados en el esquema gráfico de desarrollo que se adjunta en la ficha correspondiente de las NSP'97.

- Se deberá constituir una entidad urbanística colaboradora de conservación para atender al mantenimiento de la urbanización.

La franja de zona verde delimitada en contacto con la carretera no podrá computarse como espacios libres del sistema interior del sector.

Es muy significativo señalar que debido a la vigente regulación legal de las reservas para dotaciones públicas impedirían llegar al contingente total de edificabilidad prevista para el ámbito.

1.4.2.3.- La ALTERNATIVA 2. La seleccionada para el desarrollo del Plan Parcial.

La presente Alternativa 2 o seleccionada adapta la Alternativa 1 a la realidad actual, manteniendo las características y condicionantes de la anterior, siempre y cuando no contradigan la legislación vigente en la materia y, al mismo tiempo, propone una zonificación pormenorizada, incluyendo, entre otras, la protección de los arroyos. Asimismo, el documento del Plan Parcial se ha adecuado a los informes sectoriales de las Administraciones implicadas.

La superficie bruta del sector se incrementa ligeramente, como consecuencia su medición topográfica concreta y específica, eventualidad ésta ya prevista en las Normas Subsidiarias, alcanzando una superficie de 37.023,16 m².

Las características y condicionantes para la ordenación del sector en las NSP y, por tanto, en la Alternativa 1, datan del año 1997. A lo largo de estos años se han aprobado normas y leyes de diferente rango, tanto en el ámbito urbanístico y de ordenación del territorio como en el ambiental.

El acceso principal al Sector S-02 se realizará a través de la intersección en glorieta existente en el punto kilométrico 28,680 de la carretera M-507, pero la red viaria propuesta no coincide plenamente con la indicada en las Normas Subsidiarias del municipio, debido a que una de las calles de nueva implantación no se prolonga hasta la carretera provincial M-507, de acuerdo con lo exigido con la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, al objeto de dar cumplimiento a lo determinado por el vigente Reglamento de la Ley de Carreteras, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (*Resolución de 3 de mayo de 2002 de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo*).

La trama viaria propuesta delimita cuatro manzanas aptas para su posterior edificación residencial, como uso característico contemplado en el ámbito, además de las construcciones que pudieran levantarse en la parcela destinada a cesión para establecimiento de equipamientos públicos municipales. Además, el Plan Parcial delimita una manzana/parcela edificable más, con uso dotacional-terciario de titularidad privada, compatible con el característico antes indicado.

Por otro lado, se delimita una parcela para alojamiento de un centro de transformación (CT), preciso para el servicio exclusivo de energía eléctrica a las futuras edificaciones, a implantar en las manzanas resultantes aptas para ello, al objeto de no perjudicar ninguno de los lotes de terreno lucrativos o de cesión. Teniendo en cuenta la tipología edificatoria autorizada en el sector, la ubicación del CT no tendrá influencia alguna sobre el planteamiento futuro de la edificación. Asimismo, se ha ubicado en espacios de propiedad privada, con el fin de no reducir las superficies de cesión.

La siguiente tabla muestra los usos y superficies, tanto en las zonas de dominio privado como en aquellas de cesión pública:

Usos y superficies en la Alternativa 2 o seleccionada.

Usos	Superficie (m²)
Suelos de aprovechamiento privado	
Edificación residencial unifamiliar*	13.832,78
Edificación residencial multifamiliar*	1.283,82
Dotacional Privado	2.250,37
Centro de Transformación	30,10
Suelos de cesión para redes públicas	
Equipamiento	3.501,01
Espacios Libres	6.005,46
Red Viaria (calzadas, aparcamiento y aceras)	6.135,12
Protección de red viaria	3.206,88
Infraestructuras (redes supramunicipales)**	777,62
Superficie total del sector S-02	**37.023,16**

* Incluye la cesión obligatoria a realizar a favor del Ayuntamiento, correspondiente al aprovechamiento lucrativo de la ordenación en estudio, libre de cargas y costes de urbanización, salvo que se decida, por acuerdo expreso entre la entidad promotora de la actuación y el Ayuntamiento de Villa del Prado, que esta cesión a realizar a favor del Ayuntamiento sea sustituida por una compensación económica de valor equivalente a este lote de suelo.

** Áreas de suelo destinadas a red viaria, incluidas en el proyecto de glorieta en la carretera M-507, ya ejecutado.

Se prevé la construcción de un total de 78 viviendas. En la parcela correspondiente a residencial multifamiliar se podrán edificar un máximo de 15 viviendas de protección pública, con una ocupación no superior a 770,29 m².

Asimismo, en la zonificación de la presente Alternativa 2 o seleccionada se incorporan criterios medioambientales, como es la protección de los arroyos, incluidos dentro de las zonas correspondientes a los espacios libres. Así, en ninguno de los casos, siguiendo las determinaciones de las administraciones competentes, se alterará el trazado ni las condiciones actuales de los tramos de cauce afectados, permaneciendo exactamente en el mismo estado actual y dotándoles de una zona de protección a ambos lados.

También se contempla la presencia de una pantalla de protección acústica en la zona de protección de red viaria.

Dado que la línea eléctrica de media tensión existente vuela por encima de varias de las manzanas resultantes aptas para la edificación, será indispensable desmontarla en la totalidad del tramo ubicado en el interior del sector en ordenación, sustituyéndola por una canalización enterrada. Además, será preciso desviar un tramo de la tubería de distribución de agua paralela al lindero Sur de la actuación, puesto que penetra dentro de la parcela delimitada para cesión de equipamiento público al Ayuntamiento de Villa del Prado.

1.4.2.4.- Conclusiones.

En el estudio y análisis de alternativas del Estudio Ambiental estratégico se concluye con que la Alternativa 2, Definitiva o propuesta del Plan Parcial ha tenido en cuenta los objetivos ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad aplicables.

Para ello se recoge cada uno de dichos objetivos, establecidos por el Documento de Alcance, y va desgranando uno a uno la forma en que se ha incorporado en el Plan Parcial.

A modo resumen se puede concluir que los efectos ambientales previsibles resultan perfectamente compatibles con la correcta conservación del medio ambiente en el ámbito objeto del Plan Parcial y en sus inmediaciones, al procederse a urbanizar un área embebida en una zona de mayor entidad que posee ya de antemano naturaleza urbana.

En la elaboración de la Alternativa 2 o Definitiva del Plan Parcial se han tenido en cuenta los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el plan o programa, recogidos en el Documento de Alcance.

El Plan Parcial es compatible con los planes y programás, situados en otros niveles dentro de una jerarquía (como las Normas Subsidiarias de Villa del Prado) o pueden ser los elaborados para otros sectores que afecten a la misma zona u a otras adyacentes (Plan de Gestión Red Natura 2000, Plan hidrológico de cuenca…).

Evaluadas las repercusiones de la actuación en los espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dichos espacios, se concluye que la misma no producirá efectos negativos sobre los hábitats y especies que motivaron su designación, y que es compatible con los citados objetivos.

1.5.- PROPUESTA DE ORDENACIÓN. SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

1.5.1.- CONDICIONANTES A CONSIDERAR.

Los condicionantes que se han tenido en cuenta, a la hora de estudiar la ordenación del Sector de suelo apto para urbanizar S-02 “La Florida”, objeto del presente proyecto, provienen de los siguientes factores:

* La Normativa legal de orden urbanística vigente aplicable para este tipo de actuaciones urbanísticas, tanto a nivel estatal como de la comunidad autónoma, a saber, Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid (Ley 9/2001 de 17 de julio), Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, Real Decreto Legislativo 1/1.992, de fecha 26 de junio, en su articulado no declarado inconstitucional por la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de fecha 20 de marzo.

* Los distintos Reglamentos que desarrollan la Ley del Suelo, es decir, el Reglamento de Planeamiento (Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio), el Reglamento de Gestión Urbanística (Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto) y el Reglamento de Disciplina Urbanística (Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio), todos ellos en su articulado no expresamente derogado.

* La vigente revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Villa del Prado.

Esta Normativa determina los requisitos a observar, en cuanto a dimensiones mínimás de las parcelas edificables, según su respectivo uso, y a espacios a destinar a dotaciones y cesiones obligatorias al Ayuntamiento de Villa del Prado, las condiciones generales de uso, alineaciones, volúmenes y superficies, características, condiciones de trazado y anchura mínima de los viales y eventuales aparcamientos, condiciones que deben reunir los diferentes servicios e instalaciones, dimensionamiento y capacidades y niveles de servicio que han de satisfacer los mismos, etc.

* Las condiciones naturales del terreno existente sobre el que se ha de desarrollar la actuación, su orografía y topografía, que determinan las soluciones adoptadas para las infraestructuras, particularmente en lo referente a la red local de saneamiento.

* La ubicación de los condicionantes de estructura exterior, como son la situación de las posibles acometidas a las distintas redes e instalaciones a implantar, así como las normas internas de obligado cumplimiento de las respectivas compañías de servicios, que se prevé suministren a la nueva ordenación.

* La reducida magnitud superficial del propio Sector S-02 en ordenación, que influye en la distribución general de espacios, y que también recomienda la ubicación de las áreas dotacionales y para equipamiento, con la posibilidad de situarlas lo más

próximo posible, a las vías de acceso rodado existentes o de nueva implantación, al objeto de que resulten lotes de terreno adecuados y coherentes, para la dimensión de las implantaciones edificatorias que resulten posibles en ellos.

* Los posibles accesos existentes a los terrenos en estudio a ordenar, concretados, además de en la carretera provincial M-507, en las calles Luis Valverde y Fuentecita existentes y con las que es necesario enlazar, lo que facilita el desarrollo de la ordenación, y condiciona de manera determinante el trazado de su red vial interior.

* La ubicación del área de cesión para ser destinada a espacios libres de dominio y uso público, fijada en la zona nordeste del sector, en las proximidades de la cesión para este mismo fin realizada en el interior del sector S-01, colindante con el S-02 y de zonas de equipamiento y deportivas del municipio.

Con todos estos condicionantes indicados, se ha zonificado el ámbito territorial del Sector S-02 “La Florida” en estudio, con el lógico criterio de optimizar el aprovechamiento del mismo, pero sin merma de la armonía con las actuaciones del entorno, ni con las determinaciones contenidas en los instrumentos de planeamiento de rango superior, que resultan de obligado cumplimiento.

1.5.2.- ORDENACIÓN PROPUESTA.

7.1.1.1 1.5.2.1.- Magnitudes mínimás a contemplar.

De acuerdo con lo determinado en el Artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid (Ley 9/2001, de 17 de julio), será necesaria la reserva de suelo para la implantación de las redes públicas, con carácter supramunicipal, general y local, en las respectivas cuantías que más adelante se indican. En todos los casos los estándares de suelo a considerar para estos usos, se establecen en relación a un módulo de 100 m^2. de superficie edificable de cualquier uso lucrativo, que se produzca en el ámbito del sector en ordenación. A continuación se indican estos estándares para cada clase de red pública, e conformidad con lo establecido en el art. 36 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid:

Sistema de redes supramunicipales:

No hay redes supramunicipales establecidas por el planeamiento general municipal ni por otro planeamiento de rango superior que afecten al sector (art. 36.4. de la Ley del Suelo de la C.M.).

Sin perjuicio de esto anterior, los suelos privados que resultan para completar la rotonda sobre la carretera M-507 se clasificarán así en orden a la titularidad final de estos terrenos, de la Comunidad de Madrid.

Sistema de redes generales:

Para este fin se ha de reservar una dotación de 20 m^2 de suelo por cada 100 m^2 edificables a ceder al Ayuntamiento del municipio en que se sitúa la actuación, igualmente de manera gratuita y libre de cargas. La ubicación de esta cesión de suelo, deberá establecida por las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Ordenación del municipio. Su destino será fijado por las necesidades municipales (art. 36.5. de la Ley del Suelo de la C.M.).

Sistema de redes locales:

Por último, para este fin se ha de reservar una dotación de 30 m^2 de suelo por cada 100 m^2 edificados, a ceder también al Ayuntamiento del municipio en que se sitúa la actuación, igualmente de manera gratuita y libre de cargas. La ubicación de esta cesión de suelo, deberá ser establecida por el Plan Parcial de Ordenación, dentro del ámbito objeto del mismo. Del total de esta reserva, como mínimo el 50% deberá destinarse a espacios libres públicos arbolados.

En términos de reservas de redes locales, se deberá prever como mínimo por cada 100 m2 edificables o fracción una plaza y media de aparcamiento siempre en el interior de las parcelas libres privadas.

Vivienda en régimen de protección:

De conformidad con lo determinado en el art. 38.2 de la citada Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, el 30% de la edificabilidad total destinada al uso residencial en el sector se destinará a viviendas sujetas a algún régimen de protección pública.

7.1.1.2 1.5.2.2.- Justificación del cumplimiento de las cesiones para redes públicas (Artículos 36 y 91 de la Ley 9/2001).

En función de los condicionantes señalados por la normativa urbanística de ámbito nacional, comunitario y local, así como lo indicado en el epígrafe anterior, se establece el programa cuantitativo de cesiones de suelo que se indica a continuación, partiendo de la base de una actuación urbanística para ser destinada a un uso característico residencial unifamiliar, con viviendas ubicar en parcelas con superficie mínima de 250 m^2.

Es preciso señalar que, de acuerdo con lo dispuesto en la Disposición Transitoria Cuarta de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en suelo urbanizable programado, como es el caso que nos ocupa, serán exigibles las cesiones previstas por la citada Ley, al no haberse producido aprobación inicial del presente Plan Parcial con anterioridad a la entrada en vigor la misma, y ello con independencia de las previsiones que establezca las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio (Normas Subsidiarias en este caso) y sin necesidad de modificar éste.

De alguna manera, la Disposición Transitoria Tercera de la citada Ley, prevé la adecuación, en términos de determinaciones estructurantes: clasificación y calificación del suelo, coeficientes de edificabilidad y aprovechamientos urbanísticos unitarios, usos globales y delimitación de áreas homogéneas, ámbitos de actuación y sectores para el desarrollo. En todo caso, otras determinaciones que se corresponden con la ordenación pormenorizada, podrán adaptarse en el mismo instrumento de desarrollo, como pudiera ser la densidad residencial, tamaño de parcela, etc., habida cuenta que puede no ser viable la traslación directa de las determinaciones.

En el caso que nos ocupa, en relación con lo señalado, es imposible llegar con el aprovechamiento fijado por las Normas Subsidiarias para este sector (0,45 m^2/m^2), que como se verá hay que reducirlo un tercio si se quiere dar cumplimiento a las determinaciones de reserva de redes (art. 36 de la Ley del Suelo C.M.).

Por el mismo motivo, el destino de vivienda sujeto a cualquier régimen de protección pública, como es el caso hasta el 30% de la edificabilidad total residencial, hace obligatoria la reducción de la parcela mínima en tipologías unifamiliares para viviendas e régimen protegido de precio limitado. En las de régimen de protección básica directamente hay que ir a tipologías multifamiliares. Todo este ajuste se explicará pormenorizadamente más adelante.

En relación con lo anterior, es preciso indicar que las vigentes Normas Subsidiarias de Villa del Prado, se redactaron y aprobaron bastante antes de la promulgación de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, por lo que buena parte de sus determinaciones no se adaptan a este cuerpo legal, ni son coherentes con las posibilidades de aprovechamiento real de los terrenos a ordenar. En efecto, con las cesiones de suelo a establecer, y el tamaño mínimo de parcela fijado por la normativa municipal, resulta completamente imposible la consecución, no ya de las 78 viviendas que constituyen el aprovechamiento lucrativo esperado en el sector, según lo indicado en la Ficha de Ordenación y Gestión del mismo incluida en las Normas Subsidiarias, sino un número mínimo de ellas que hiciese viable el desarrollo del sector.

Al margen de lo indicado, de acuerdo con lo determinado en el Artículo 38 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, un contingente muy importante de las futuras viviendas a edificar en el Sector habrán de estar sujetas a algún régimen de protección pública y. por lo tanto disponer de una edificabilidad limitada. En estas condiciones, no resulta posible alcanzar la edificabilidad máxima bruta de 0,45 $m^2./m^2.$, indicada en la Ficha de Ordenación y Gestión del Sector S-02.

Además de lo indicado, el sector en ordenación se encuentra especialmente penalizado, por la presencia en su interior de los cauces de los arroyos de la “Fuentecilla” y de “Juanes”, lo que implica que a la pérdida de suelo que supone su propio cauce se ha de añadir la correspondiente a la zona de servidumbre que se ha de dejar en cada borde de aquellos, consistente en una franja longitudinal de 5,00 m. de anchura a todo lo largo del trazado afectado en el interior del ámbito en ordenación. De acuerdo con la legislación vigente de aplicación, la actuación prevista no afectará negativamente a estos cauces existentes

en su ámbito territorial, que se mantendrán en su estado natural actual, a cielo abierto y sin producirse ningún tipo de canalización ni regularización o modificación alguna de su trazado. Al efecto se ha redactado un Estudio Hidrológico para determinar el DPH (dominio público hidráulico) y la zona de servidumbre mediante los procedimientos de ingeniería hidráulica más actuales.

Debido a estas circunstancias que impiden la consecución, siquiera en grado mínimo, de las expectativas de aprovechamiento determinadas por el planeamiento municipal en el Sector S-02, en el presente Plan Parcial propone rebajar la parcela residencial mínima, dejándola en 100 m^2 en las parcelas destinadas a la edificación de viviendas de protección equivalentes a VPPL y pasar a vivienda multifamiliar a la edificación de viviendas equivalentes a VPPB, adoptando 225 m^2. de parcela mínima para la vivienda libre. Además, tal y como se ha indicado anteriormente, en función de la obligatoriedad de edificación de viviendas protegidas y por lo tanto con superficie útil o construida acotada por la legislación, no se puede agotar la edificabilidad lucrativa prevista de 0,450 $m^2./m^2.$, proponiendo su disminución hasta 0,31650540 $m^2./m^2$uc (uas), que es la que se aplica en el presente Plan Parcial, y que supone una edificabilidad bruta lucrativa de 0,33054391 $m^2./m^2$.

En consecuencia, la edificabilidad lucrativa a desarrollar en el Sector S-02 no podrá ser superior a 0,33054391 x 37.023,16 m^2 = 12.237,78 m^2.

De acuerdo con lo indicado, será preciso disponer, como mínimo, de los suelos de cesión que a continuación se cuantifican en la siguiente tabla:

1.1. DATOS DE PARTIDA.

Superficie Sector:	**37.023,16**	m2s.
Superficie pública dentro del Sector	**1.536,91**	m2s.*(*)*
Superficie Neta Sector:	**37.023,16**	m2s.
Superficie Sector con aprovechamiento:	**37.023,16**	m2s.
Superficie Sector sin aprovechamiento:	**0,00**	m2s.
Aprovechamiento tipo (uas/m2):	**0,31650540**	uas/m2.
Índice edificabilidad bruta:	**0,33054391**	m2/m2.
Densidad bruta residencial (viv/Ha):	**21,07**	viv/Ha.
Nº Máximo de viviendas (-):	**78**	viv.
Aprovechamiento lucrativo total:	**11.718,03**	uas.
Edificabilidad lucrativa total:	**12.237,78**	**m2c.**

(*) Esta superficie genera aprovechamiento al amparo de las determinaciones del art. 47.3.del Rto. de Gestión.

1.2. RESERVAS REDES (arts. 36 Ley9/2001-SCM).

1.2.1.	Redes locales.				
	1.2.1.1.	Zonas verdes	(>=15m2s/100 m2c)	1.835,67	m2s.
	1.2.1.2.	Resto equipo y viario	(<=15m2s/100m2c)	1.835,67	m2s.
			(=30m2s/100 m2c)	3.671,33	m2s.
1.2.2.	Redes generales.				
	1.2.2.1.	Zonas verdes			
	1.2.2.2.	Equip. Sociales y servicios			
	1.2.2.3.	Infraestructura			
			(=20m2s/100 m2c)	2.447,56	m2s.
1.2.3.	Redes supramunicipales *(*)*				
	1.2.3.1.	Viv. publicas/integración			
	1.2.3.2.	Equipamiento			
	1.2.3.3.	Infraestructuras			
		TOTAL SUMA REDES SEGÚN LEY SUELO:		**6.118,89**	**m2s.**

(*) No previstas en planeamiento general ni planeamiento supramunicipal.

7.1.1.3 1.5.2.3.- Propuesta de zonificación.

En función del cuadro de necesidades indicado en el epígrafe anterior, y de los condicionantes ya expresados, se plantea la zonificación que aparece reflejada en la siguiente figura y en el plano nº 9.a. de los incluidos en este proyecto de Plan Parcial de Ordenación y que se concreta en las magnitudes que se indican a continuación.

1.- Sistema de espacios libres de dominio y uso público.

De acuerdo con el epígrafe 1.5.2.1 anterior, se han de reservar para este uso 1.835,67 m^2. de suelo en el interior del Sector S-02 en ordenación para el sistema de redes locales, si bien se adopta para esta calificación y reserva el 100% de la necesaria reserva de redes locales, que como se ha visto es de 3.671,33 m^2, habida cuenta que la práctica totalidad de las redes locales se asignan a esta calificación.

Esta reserva de cesión se materializa en cuatro parcelas que en su interior acogen a los arroyos que en parte discurren por el sector.

Son las parcelas denominadas EL1 (4.267,60 m^2.), EL2 (739,42 m^2.), EL3 (800,06 m^2.), esta última destinada a la implantación de un área de juegos infantiles, y EL4 (198,38 m^2.), según la delimitación de ellas establecida en el plano nº 9.a. del proyecto. En su conjunto tienen una superficie de 6.005,46 m^2, que prácticamente duplica la reserva necesaria.

Por las tres primeras discurre el Arroyo de Juanes, y por la cuarta el Arroyo de la Fuentecilla. Tanto el dominio público hidráulico como la zona de servidumbre de los mismos se encuentra en la zona verde (excepto el paso de las calles proyectadas).

La ordenación que se propone sitúa esta zona de jardines públicos, en un espacio de terreno al norte y nordeste de la nueva ordenación, en las proximidades de la cesión para este mismo fin realizada en el interior del sector S-01, colindante con el S-02. La parcela signada como EL1 presenta una forma aproximadamente rectangular y un apéndice lateral de esta misma figura geométrica, que la comunica con la acera de la margen derecha de la carretera M-507, en su tramo de travesía. A la zona de jardines públicos se accede a través de la existente Avda. del Gurugú y de la calle “B” de las de nueva implantación previstas en el sector, viales con los que limita. En la parcela destinada a este uso, se puede inscribir un círculo de 30 m. de diámetro, y por supuesto supera 1.000 m^2. de superficie, de manera que cumple con las condiciones señaladas en el Reglamento de Planeamiento, para poderse computar como zona con carácter de jardín público.

La parcela destinada a la implantación de un área de juegos infantiles, signada como EL3, se ubica al noroeste de la nueva ordenación, presentando una forma aproximadamente trapezoidal y acceso también a través de la existente Avda. del Gurugú y de la calle “A” de las de nueva implantación previstas en el sector. En la parcela destinada a este uso, se puede inscribir un círculo de 12 m. de diámetro, y cuenta con más de 200 m^2. de superficie, de manera que cumple con las condiciones señaladas en el citado Reglamento de Planeamiento, para poderse computar como área de juego y recreo de niños.

Las parcelas EL2 y EL4 se han dispuesto para acoger el tránsito de los arroyos por el sector.

El tamaño de parcela, la densidad y edificabilidad autorizadas o propuestas en la ordenación en estudio y en las colindantes, pone de manifiesto que las edificaciones unifamiliares a implantar en la misma serán, necesariamente, de pequeña y mediana superficie, cuyos destinatarios serán preferentemente familias de nueva o reciente constitución y, por lo tanto, particularmente necesitadas de este tipo de espacios libres y ajardinados para esparcimiento, recreo e implantación de juegos infantiles.

Las condiciones urbanísticas de todo orden a aplicar en este ámbito destinado a espacios libres de dominio y uso público, alineaciones de la eventual edificación que se pueda implantar en su interior, sus retranqueos, ocupación en planta, volúmenes máximos autorizados, alturas de edificación, etc., vienen reflejadas en la ordenanza de Zona 06 de las que se incluyen en el presente proyecto de Plan Parcial de Ordenación Urbana.

2.- Equipamiento.

Ya se ha mencionado la procedencia y justificación de la cantidad de suelo mínima a asignar para este fin, en el interior del Sector S-02 en ordenación, que de acuerdo con el epígrafe anterior, asciende a 2.447,56 m^2. para el sistema de redes generales, según lo dispuesto por la vigente Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

La reserva de suelo prevista para este uso en el presente Plan Parcial casi coincide con la cantidad indicada, puesto que se eleva a 3.501,01 m^2., con lo que no existe un déficit alguno en esta clase de dotación. Tal y como se ha indicado anteriormente en el epígrafe 1.5.2.2 de esta Memoria, la reserva de suelo prevista para este uso en el presente Plan Parcial, se concreta en la totalidad de la parcela denominada EQ. Esta parcela puede acoger una edificabilidad máxima de 2.800,81 m^2. correspondientes a un índice de edificabilidad de 0,80 m^2. a edificar por cada m^2. de suelo neto destinado a este tipo de uso.

A la parcela destinada a equipamientos municipales generales, se llega a través de la calle de nueva implantación denominada “B” de las propuestas por el Plan Parcial, que comunica la existente Avda. del Gurugú con la calle “A” también de nuevo trazado en el interior del sector en ordenación.

3.- Cesiones para redes públicas supramunicipales.

Ya se ha señalado anteriormente que las redes supramunicipales, al objeto de reservarlas en el planeamiento, tienen que estar determinadas por el planeamiento general municipal, en este caso las Normas Subsidiarias de Planeamiento vigentes, o por

algún instrumento de planeamiento supramunicipal.

No se prevé ninguna reserva en este sentido.

No obstante lo anterior, de forma previa al desarrollo del sector se ha producido la ejecución de la rotonda que hoy se presenta sobre la carretera M-507.

Dicha ejecución ha ocupado una parte de los terrenos privados del sector, que se concretan en dos parcelas denominadas VSM1 (687,03 m^2.) y VSM2 (90,59 m^2.).

Para redes supramunicipales no se efectúa ninguna otra reserva.

4.- Sistema viario y aparcamientos.

El planteamiento del sistema viario que se propone en el presente Plan Parcial, comprende la ejecución de tres tramos de vial de nuevo trazado, con su sección transversal completa, que en el proyecto se denominan calles A, B y C respectivamente.

La distribución y trazado del viario a establecer en el interior del Sector S.02 objeto del Plan Parcial, vienen determinados por los condicionantes expresados en los epígrafes 1.5.1. y 1.5.2.1. anteriores. La distribución de la red viaria propuesta viene reflejada en los planos de planta y de ordenación incluidos en el proyecto, en particular en los planos número 11 de "Replanteo" en el que se definen los datos precisos para la colocación en el terreno del eje de los viales a ejecutar, el nº 12 "Red viaria. Alineaciones y rasantes", que contiene los radios de las curvas y las dimensiones de anchura de cada elemento que constituye la trama prevista, el nº 13 "Red viaria. Perfiles longitudinales", que define con precisión la rasante de cada tramo de vial previsto y el nº 14 "Red viaria. Secciones tipo. Otras determinaciones", en donde se expresan las características geométricas de la sección tipo de los viales de nueva implantación. Por último, el plano nº 7 "Relación con el entorno", contiene los viales que ya existen en las proximidades del Sector S-02 a ordenar, junto con los nuevos propuestos, ofreciendo la relación existente entre todos ellos.

Dada la situación del ámbito en ordenación, en relación con el resto del tejido urbano de Villa del Prado, y la configuración de la zonificación propuesta, la calle A de las de nueva implantación previstas en el sector a ordenar servirá, además de para dar acceso y servicio a las edificaciones a establecer en sus márgenes, para completar la trama viaria propia de los sistemás generales del municipio, arrancando desde la existente Avda. del Gurugú y finalizando en la calle C también de las de nueva implantación. Esta calle A constituye la parcela VL1, según la nomenclatura utilizada en el plano nº 10 "Redes públicas de cesión". Presenta una superficie de 2.246,37 m^2, que se dividen en dos partes, una de 260,71 m2 que se concreta en la superficie realmente destinada a aparcamiento público (APVL1), y la parte realmente destinada al tránsito de personas y vehículos, que

cuenta con el resto de la superficie 1.985,66 m2 (VL1). Forma parte de la red viaria local del sector.

Por el contrario la calle B de la red viaria interior prevista en el sector servirá, exclusivamente, para dar acceso y servicio a las edificaciones a establecer, en las parcelas aptas para la edificación lucrativa y de equipamiento, conformándose igualmente como red local del sector. En estas condiciones, este tramo de calle interior de la red viaria propuesta, se adscribe a la dotación de suelo para equipamientos sociales y servicios en sistemás de redes locales. Esta calle constituye la parcela VL2, según la nomenclatura utilizada en el plano citado nº 10 del proyecto, presentando una superficie de 2.520,79 m^2., que, al igual que en el caso anterior, se dividen en dos partes, una de 99,57 m2 que se concreta en la superficie realmente destinada a aparcamiento público (APVL2), y la parte realmente destinada al tránsito de personas y vehículos, que cuenta con el resto de la superficie 2.421,22 m2 (VL2). Forma parte de la red viaria local del sector.

La superficie total destinada a redes locales de infraestructura y servicios asciende a 4.767,16 m2 por todo concepto. A los efectos del cumplimiento normativo de las reservas del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, solo se computará la superficie realmente destinada a aparcamiento, 360,28 m2 (APVL1 + APVL2).

La nueva calle C arranca de la glorieta que el Ayuntamiento de Villa del Prado ha de ejecutar, en el punto de encuentro de la existente calle del Infante con la cartera M-507, y termina en el lindero noroeste del sector, en espera de su futura prolongación, cuando se verifique la probable calificación del suelo hoy no urbanizable, ubicado al norte del Sector S-02. A través de esta glorieta se realizará el acceso principal al sector en estudio y la conexión más directa de la red viaria propuesta en su interior con la existente. La calle C tiene una superficie de 808,01 m^2., también se adscribe a la dotación de suelo para redes generales de infraestructuras en el sector, y constituye la parcela VG2, según la nomenclatura utilizada en el plano citado nº 10 del proyecto. De acuerdo con lo determinado en las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio, esta calle C irá acompañada de una franja de espacio libre a ajardinar, ubicada en cada uno de los bordes de la misma. Estas franjas constituyen las parcelas denominadas Pv4, Pv5 y Pv6 en el plano nº 10, con superficies respectivas de 240,91 m^2., 89,89 m^2. y 42,30 m^2., y resultan también adscritas a la dotación de suelo para redes generales de infraestructuras en el sector.

La trama viaria propuesta en el interior del Sector S-02 en ordenación se completa con un espacio, con 559,95 m^2. de superficie, denominado parcela VG1 en el plano nº 10. Este lote de suelo será destinado a completar la glorieta que ya existe parcialmente urbanizada, en el punto de encuentro de la Avda, del Gurugú con las calles Fray Luis de León y Luis Pesceto.

La superficie destinada a red viaria se completa con las dos pequeñas fracciones de 687,03 m2 (VSM1) y 90,59 m2 (VSM2) que completan la rotonda sobre la M-507, y que se adscriben por lógica a suelos supramunicipales.

La calle A de las de nueva implantación, que tiene una longitud total de 184,14 m., presenta un desarrollo mixto constituido por una primera alineación recta 113,37 m. de longitud, seguida de una curva circular de radio 100,00 m. y 34,99 m. de desarrollo, otra recta de 23,36 m. de longitud, una nueva curva de radio 25,00 m. y 8,41 m. de desarrollo y un tramo recto final de 4,01 m. La calle B presenta una longitud total de 239,96 m., con un desarrollo también mixto constituido por una primera alineación recta 155,97 m. de longitud, seguida de una curva circular de radio 20,00 m. y 31,42 m. de desarrollo y un tramo recto final de 52,57 m. de longitud. Finalmente, la calle C dispone de una única alineación recta de 55,78 m. de longitud.

La dotación de suelo prevista para redes generales de infraestructuras en el ámbito del sector, se completa con las parcelas Pv1 (1.218,29 m2), Pv2 (583,97 m2) y Pv3 (1.031,53 m2), destinadas a franja protección de la carretera M-507. La cesión total para infraestructuras correspondiente a redes generales del sector asciende a 4.574,84 m^2.

El Artículo 91.4, apartado b), de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece que “Si en el interior del sector o unidad de ejecución las Normas Subsidiarias de Planeamiento localiza suelos con destino a redes públicas generales cuya cesión resulta obligatoria, con superficie superior a la que determina el deber de cesión y no se produce la compensación establecida en el apartado a) anterior, los promotores podrán requerir del Municipio la contribución a los costes de urbanización en la cuantía equivalente al valor del exceso de la superficie dotacional a ceder”. La entidad promotora de la actuación deberá decidir en su momento si solicita esta compensación al Ayuntamiento de Villa del Prado.

Todas las parcelas edificables resultantes de la ordenación propuesta deberán tener acceso directo desde alguno de los viales de nueva implantación, sin perjuicio de la posibilidad de atravesar las franjas de proyección del viario, que como tal hay que considerarlas, dado el uso a que se destinarán y a lo determinado en el Artículo 36.6.c de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, por el que se ha de disponer al menos de una plaza y media de aparcamiento de vehículos, por cada 100 m^2. edificados o fracción de cualquier uso lucrativo, y ello en el interior de la propia parcela, considerado en el conjunto del sector.

La edificabilidad lucrativa máxima prevista en el sector, es de (0,33054391 x 37.023,16 m2 =) 12.237,78 m2e, lo que supone una reserva mínima de plazas de aparcamiento en parcelas privadas de (1,5 x 12.237,78/100 =) 183 plazas.

El presente plan parcial exige la reserva de 2 plazas de aparcamiento dentro de cada una de las parcelas residenciales unifamiliares, y en idéntica cantidad relativo a las viviendas multifamiliares. Esto supone la reserva de 78 x 2 = 156 plazas en las parcelas residenciales.

En la parcela de dotacional privado (Dp) se obliga a la reserva de 2 plazas por cada 100 m2 edificables, lo que supone una reserva de 27 plazas.

El total de plazas previstas en parcelas privadas asciende a la cantidad total de 183 unidades igual al número de reserva mínima legal.

En la parcela de equipamiento público, la reserva a que se obliga es de 1,5 plazas por cada 100 m2 edificable, lo que supone una reserva en esta zona de 42 plazas más.

Además de las indicadas, en el caso particular que no ocupa, se contemplan un máximo de 41 plazas para aparcamiento de vehículos en superficie, anejas a la red vial proyectada. Estas plazas se sitúan en los bordes de la calle "A" de las de nueva implantación en el sector 27 unidades en línea, 7 en la "B" (en batería) y otras 7 en la "C", en línea.

Estas 47 plazas en la vía pública, sumadas a las 183 a ubicar en el interior de las parcelas edificables lucrativas, más las 42 plazas en la parcela de equipamiento público arroja un total de aparcamiento en el sector de 272 plazas, de las que, por consiguiente, un 82,72% de ellas se ubicarán en el interior de parcelas edificables y el 17,28% en el exterior, en situación al aire libre en la red viaria proyectada.

El resumen de las redes públicas se observa en la siguiente tabla.

EVALUACIÓN REDES PÚBLICAS.

A	**DATOS GENERALES.**			
1	Aprovechamiento tipo:	0,31650540	m2/m2	
2	Superficie ámbito de reparto:	37.023,16	m2s	
3	Superf. Públicas no computables:	0,00	m2s	
4	Superficie aplicación aprovechamiento:	37.023,16	m2s	
5	Edificación lucrativa total (homogen.):	11.718,03	uas	
6	Edificación lucrativa total (real.):	12.237,78	m2c	

	Concepto	Código (-)	Superficie suelo (m2s)	Sup Total Parcial (m2s)	Sup. Total Red (m2s)
1.	**REDES LOCALES**				**10.772,62**
1.1.	ZONAS VERDES			6.005,46	
		EL1	4.267,60		
		EL2	739,42		
		EL3	800,06		
		EL4	198,38		
1.2.	EQUIPAMIENTO			0,00	

1.3.	INFRAESTRUCTURAS (viario local)			4.767,16	
		VL1	1.985,66		
		VL2	2.421,22		
		APVL1	260,71		
		APVL2	99,57		
2.	**REDES GENERALES MUNICIPALES**				**8.075,85**
2.1.	ZONAS VERDES			0,00	
2.2.	EQUIPAMIENTOS			3.501,01	
		EQ.	3.501,01		
2.3.	INFRAESTRUCTURAS			4.574,84	
		VG1	559,95		
		VG2	808,01		
		Pv1	1218,29		
		Pv2	583,97		
		Pv3	1031,52		
		Pv4	240,91		
		Pv5	89,89		
		Pv6	42,30		
3.	**REDES SUPRAMUNICIPALES**				**777,62**
3.1.	EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS			777,62	
		VSM1	687,03		
		VSM2	90,59		

Sup. Redes:	19.626,09
Sup. Lucrativa	17.397,07
Sup. No computable	0,00
Suma	37.023,16

5.- Áreas de aprovechamiento lucrativo.

En lo que se refiere a los espacios aptos para la edificación lucrativa, la zonificación que establecida en el presente Plan Parcial de Ordenación Urbana, destina para usos lucrativos cuatro zonas diferenciadas. Tres residenciales (Ru, Rup y RMp) y una más dotacional privada (Dp), soportando usos compatibles con el de vivienda.

Dentro de los suelos lucrativos se delimita una parcela que por no ser de cesión al Ayuntamiento se ha encuadrado en este apartado, pero que, destinada a acoger un centro de transformación de energía (CT), se adjudicará a la Junta de Compensación que vaya a desarrollar el Plan Parcial para que, a su vez, se la ceda a la Compañía suministradora.

De las zonas residenciales, una de ellas se destina a vivienda unifamiliar libre, y las otras dos a vivienda unifamiliar protegida, para viviendas protegidas de precio limitado (VPPL), y otra con tipología multifamiliar destinada a vivienda de protección pública básica (VPPB). Es preciso señalar que en este último caso, sin perjuicio de tratarse de residencial multifamiliar, lo cierto es que la formalización de dicha edificación tiene las mismás determinaciones que las viviendas unifamiliares agrupadas en hilera (ver ordenanzas de Zona 01 y 02), es decir, edificios en un máximo de 2 plantas, baja más primera, más aprovechamiento bajo cubierta en los términos permitidos por las Normas Subsidiarias, con una altura máxima al alero de 6,60 metros.

Las superficies, ocupaciones en planta y edificabilidades respectivas indicadas en el plano nº 9.b. y 9.c. del proyecto, y se relacionan en la siguiente tabla.

DESGLOSE DEL APROVECHAMIENTO LUCRATIVO.

Ref.	Suelo (m^2s)	C.Hom.	Nº Viv.	Superfi. unit. (m^2c)	Tot. Edifica. (m^2c)	Edificabilidad (m^2c/m^2s)	% Edif. (%)	% Edif. % Tot. Por cat.	Total aprov. (uas)
1. Vivienda libre:									
Ru3	1.611,83	1,00	5	161,00	805,00	0,499432	6,58%	40,79%	805,00
Ru4	3.583,82	1,00	15	161,00	2.415,00	0,673862	19,73%		2.415,00
Ru5	6.224,14	1,00	26	161,00	4.186,00	0,672543	34,21%		4.186,00
2. Vivienda protegida:									

Rup1	1.612,96	0,85	15	120,00	1.800,00	1,115961	14,71%	26,35%	1.530,00
Rup2	800,03	0,85	2	120,00	240,00	0,299989	1,96%		204,00
RMp	1.283,82	0,85	15	95,00	1.425,00	1,109969	11,64%		1.211,25
3. Dotacional privado									
Dp	2.250,37	1,00			1.350,22	0,599999	11,03%	11,03%	1.350,22
4. Infraestructuras									
CT	30,10	1,00			16,56		0,14%	0,14%	16,56
TOTAL APROVECHAMIENTOS			**78**		**12.237,78**		100,00%	78,31%	**11.718,03**

Por otro lado, es preciso dar cumplimiento a lo exigido por el Artículo 38 (determinaciones sobre los usos del suelo) de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, relativo a la edificación de viviendas de protección pública. En efecto, dicho artículo determina que en la clase de suelo que estamos considerando, como mínimo el 30% de la superficie edificable destinada al uso residencial ha de estas destinada a viviendas en sometidas a algún régimen de protección pública.

De la tabla anterior, se deduce y comprueba que se cumple dicha condición habida cuenta que:

Superficie edificable total destinada al uso residencial	10.871,00	m2e
Superficie edificable total destinada al uso residencial protegido	3.465,00	m2e
Porcentaje de la superficie edificable destinada a res. protegida, respecto de la total	31,87%	

En consonancia con lo anterior, el presente Plan Parcial prevé la edificación de 15 viviendas protegidas de precio básico (en la zona RMp y que suponen el 19,23% del total de viviendas), otras 17 a viviendas protegidas de precio limitado (en la zona Rup y que suponen 21,80%) y el resto, 46 viviendas libres (en la zona Ru que suponen el 58,97%).

A tal efecto, las manzanas destinadas a la edificación residencial unifamiliar delimitadas por el plan, son susceptibles de segregación posterior en parcelas de 100 m^2. de superficie al menos, en el caso de las destinadas a la edificación de viviendas VPPL, y no inferior a 225 m^2. en las que acogerán vivienda libre.

Ya se ha señalado que las viviendas proyectadas como protegidas de precio básico (VPPB)

se proyectan con tipologías multifamiliares.

Las tipologías edificatorias y características urbanísticas de aplicación, se definen en los correspondientes documentos del Plan Parcial (Normas Urbanísticas).

Las viviendas equivalentes a VPPL se localizarán en las parcelas nº 1 a nº 17, ambas incluidas, según la numeración incorporada en los planos de planta del proyecto, mientras que las de régimen libre se ubicarán en las parcelas nº 18 a 66.

En su conjunto, esta zona lucrativa de uso residencial unifamiliar tiene una superficie total de 13.832,78 m^2., capaces para la edificación de un máximo de 66 viviendas unifamiliares, más otra parcela de 1.283,82 m2 destinada a vivienda multifamiliar que acogerá otras 15 viviendas más, de acuerdo con la parcelación establecida en el plano nº 9.b. del proyecto (si bien no se hace vinculante), lo que hace un total de 78 viviendas en el sector, y que supone una densidad bruta residencial de 21,07 viv./Ha, y con una edificabilidad total residencial de 10.871,00 m^2.

Por otra parte, el resto de usos lucrativos del sector, son el dotacional privado (Dp), con una superficie de suelo de 2.250,37 m2 y una edificabilidad máxima de 1.350,22 m2e, y el infraestructural (CT), con una superficie de 30,01 m2 y una edificabilidad máxima de 16,56 m2e.

El conjunto total de edificabilidad neta lucrativa supone 12.237,78 m2e.

Como se observa en la tabla anterior, el aprovechamiento del sector se obtendrá aplicando los coeficientes de homogenización de los usos considerados.

A los efectos de la distribución del aprovechamiento lucrativo entre los diferentes regímenes del suelo lucrativo, y las edificabilidades adscritas a los mismos, el presente Plan Parcial de Ordenación determina los coeficientes de homogeneización previstos en las Normas Subsidiarias2 para el suelo urbanizable. Estos son los que a continuación se relacionan.

* Vivienda unifamiliar libre:	1,00	
* Vivienda unifamiliar de P.O.:		0,85
* Vivienda multifamiliar:	1,15	
* Industria:	0,75	
* Terciario en general:		1,30

2 Art. 9.5. de las Normas Urbanísticas de las Normas Subsidiarias.

El valor 1 de los coeficientes de homogeneización se determina para el uso característico del ámbito, en este caso el residencial unifamiliar en régimen libre.

Sin embargo, hay usos considerados en este Plan Parcial para e que las Normas Subsidiarias no ha establecido coeficiente. En concordancia con lo determinado en las citadas Normas, y para el uso no determinado de residencial multifamiliar para viviendas de protección pública, se adopta el mismo que el de viviendas unifamiliares en régimen de protección pública, es decir 0,85, lo que parece coherente habida cuenta que la formalización de los volúmenes edificables son similares.

De igual forma, y en concordancia con lo determinado en las citadas Normas, y para el uso no determinado de Dotacional privado, se adopta el mismo que el de viviendas unifamiliares en régimen libre, es decir 1,00.

Como se observa en la última columna de la tabla anterior, el aprovechamiento urbanístico del ámbito en su conjunto es 11.718,03 m2e/m2s del uso característico del ámbito (también conocido como uas –unidades de aprovechamiento-).

Si calculamos la relación del aprovechamiento total a la superficie del sector obtenemos el índice de aprovechamiento bruto del sector:

11.718,03 m2e/m2s / 37.023,16 m2s = 0,31650540 m2euc/m2s (uas)

Se constata que este valor es muy inferior –casi un tercio- al que fija el planeamiento municipal para el mismo, 0,45 m2/m2.

Aun si considerásemos la edificabilidad neta del conjunto del sector (12.237,78 m2e), el índice de edificabilidad bruto sobre el sector sería inferior a este valor de referencia (0,33054391 m2e/m2s).

En la superficie de la zona para uso residencial, se incluye la cesión correspondiente al aprovechamiento lucrativo resultante en la actuación, consistente en un 10% de la edificabilidad lucrativa del sector, que ha de cederse al Ayuntamiento de Villa del Prado, junto con el suelo correspondiente, urbanizado y libre de toda carga y gravamen. En efecto, ya se ha indicado con anterioridad que, dado que la totalidad del terreno que constituye el ámbito del Sector S-02 en ordenación, es de propiedad privada, se deberá realizar la cesión al Ayuntamiento de Villa del Prado, del 10% del aprovechamiento lucrativo resultante en la actuación. En estas condiciones, el Ayuntamiento participa de los beneficios resultantes, a pesar de no poseer propiedad alguna en el interior del ámbito en ordenación, de acuerdo con lo determinado por la legislación urbanística aplicable al efecto.

El acceso a las cuatro manzanas edificables resultantes para uso lucrativo residencial, se realizará a través de las dos márgenes de las calles A y B de nueva implantación, de las previstas en la ordenación del Sector en estudio.

Con independencia de las manzanas aptas para la edificación lucrativa residencial, la zonificación propuesta delimita una parcela destinada a usos dotacionales que resultará de propiedad privada, con una superficie de 2.250,37 m^2. y a la que se asigna una edificabilidad de 0,600 m^2/m^2., es decir un máximo de 1.350,22 m^2. edificables. La parcela se ubica en el vértice sur-oeste de la ordenación propuesta, según se delimita en el plano nº 9.a. "Zonificación" del proyecto y tiene acceso a través de la calle C y de la zona de protección de la misma, de las de nueva implantación en el interior del sector en ordenación. Esta parcela, a pesar de limitar en toda la extensión de su lindero sur con la carretera comarcal M-507, no podrá tener acceso directo desde ella, de acuerdo con lo determinado en el vigente “Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, en materia de accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid (Decreto 29/1993, de 11 de marzo, de la anterior Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes).

Al margen de lo anterior, a fin de cumplir con las exigencias de la compañía eléctrica suministradora, Iberdrola S.A., será preciso instalar un nuevo centro de transformación, que dará servicio a las edificaciones y la futura instalación de alumbrado público a implantar en el Sector en estudio. En este Plan Parcial de Ordenación, se delimita la ubicación precisa de este centro de transformación, con determinación precisa de la parcela en que se ha de ubicar, al objeto de facilitar su futura segregación, puesto que su propiedad se ha de ceder a la citada compañía eléctrica. La edificación a levantar en ella será necesariamente exenta, sea en situación enterrada o sobre rasante. Su extensión superficial es de 30,01 m^2. (8,60x3,50 m.), dejando un rectángulo de al menos 6,08x2,38 m. para la ubicación del edificio destinado a centro de transformación (en el caso de que se instalen en él dos máquinas transformadoras). La parcela destinada a este fin, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa interior de la compañía eléctrica Iberdrola, suministradora en la zona, ha de contar con acceso rodado por su frente. No será necesario, aunque se podrá hacer, ejecutar cerramiento físico alguno de esta parcela.

Los distintos documentos que integran el presente Plan Parcial incluyen esta parcela dentro de las áreas lucrativas de suelo, pues efectivamente ese es su carácter, a pesar de no ser susceptible de aprovechamiento por parte de la Entidad Promotora de la actuación. Se señala que las parcelas edificables, resultantes de la cesión obligatoria al Ayuntamiento de Villa del Prado, del 10% del aprovechamiento lucrativo de la ordenación, tendrán acceso al uso y disfrute del centro de transformación de nueva implantación, en idéntica forma y derecho que las correspondientes a la Entidad Promotora del desarrollo del Sector.

En el plano nº 9.b. de los incluidos en la documentación gráfica del proyecto, se contempla una propuesta de parcelación en la totalidad del sector en ordenación, delimitando un total de 66 parcelas residenciales unifamiliares, pero no tiene carácter vinculante, dejando la definición de la parcelación definitiva para el Proyecto de

Reparcelación, que se ha de redactar en desarrollo al presente Plan Parcial de Ordenación.

En todo caso, es preciso señalar que si son vinculantes las diferentes zonas de ordenación y grados definidos en el plan parcial, así como sus superficies.

En la siguiente tabla se efectúa el fraccionamiento total del mismo, tanto las diferentes zonas como la parcelación orientativa.

SUPERFICIE DE PARCELAS RESULTANTES

Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)	Parcela Nº	Superficie (m2)
1	136,00	22	480,56	43	228,75	VIV. MULTIFAMILIAR	
2	102,00	23	279,35	44	228,75	RMp	1.283,82
3	102,00	24	229,60	45	228,75	PARCELAS DOTACIONALES	
4	102,00	25	229,26	46	228,75	CT	30,10
5	102,00	26	229,61	47	289,75	Dp	2.250,37
6	102,00	27	228,79	48	278,40	EQ	3.501,01
7	102,00	28	229,80	49	228,89	Pv1	1.218,29
8	102,00	29	228,75	50	228,89	Pv2	583,97
9	102,00	30	228,75	51	228,89	Pv3	1.031,52
10	102,00	31	228,75	52	228,50	Pv4	240,91
11	102,00	32	228,75	53	237,01	Pv5	89,89
12	102,00	33	228,75	54	289,75	Pv6	42,30
13	102,00	34	228,75	55	228,75	EL1	4.267,60
14	102,00	35	228,75	56	228,75	EL2	739,42
15	150,96	36	229,19	57	228,75	EL3	800,06
16	462,20	37	326,97	58	228,75	EL4	198,38

17	337,83	38	264,31	59	228,75	VL1	2.246,37
18	344,84	39	228,75	60	228,75	VL2	2.520,79
19	250,03	40	228,75	61	228,75	VG1	559,95
20	252,91	41	228,75	62	228,75	VG2	808,01
21	283,49	42	228,75	63	289,75	VSM1	687,03
						VSM2	90,59

Notas: La superficies de las parcelas residenciales unifamiliares, para vivienda libre y de protección, serán las que se concreten en un proyecto de reparcelación o parcelación. No obstante, la suma total de estas superficies es la real que se corresponde con lo que determina el Plan Parcial.

En cuanto a los servicios urbanos de infraestructura se refiere, se ha dotado a la parcela de cesión para equipamientos públicos municipales, de la correspondiente toma o acometida domiciliaria, además de beneficiarse del alumbrado público general a instalar en los viales de nueva implantación en el Sector S-02 en ordenación.

Las parcelas destinadas a espacios libres de dominio y uso público (zonas verdes y jardines públicos), dispondrán de plantaciones y arbolado (especies hipoalergénicas y de baja demanda hídrica de entre las propias de la zona) adecuados a su dimensión y a la climatología de la zona. Se prevé la prolongación de la instalación de alumbrado público a implantar en los viales de nueva ejecución, que se introduce en estas áreas destinadas a jardines públicos, a fin de mejorar sus condiciones de utilización. Además, a esta zona se le dotará de un adecuado mobiliario urbano, de acuerdo con las condiciones en que se prevé su utilización, consistente en una serie de bancos y papeleras (parcela denominada EL1), además de una dotación de juegos infantiles (solo en la parcela EL3).

En base a lo anteriormente indicado, resulta evidente la perfecta accesibilidad y dotación de servicios urbanos, de que disponen las zonas de dotación y equipamiento público, que serán de cesión al Ayuntamiento, y ello de igual forma para el tráfico rodado como para el peatonal. En las mismás condiciones de accesibilidad y nivel de servicios, se encuentran las manzanas destinadas a la edificación característica lucrativa (residencial unifamiliar) y la parcela de dominio privado destinada a dotaciones.

En las zonas destinadas a equipamiento y espacios libres de dominio y uso público, tanto el terreno como la edificabilidad a ellas asignada, en su caso, serán de cesión gratuita y libre de toda carga para el Ayuntamiento de Villa del Prado. En los Epígrafes correspondientes de las Ordenanzas del presente Plan Parcial de Ordenación, se establecerán los usos pormenorizados que se asignan a estas zonas de cesión. Además de los espacios anteriormente indicados, serán cedidos también, en las mismás condiciones, los viales generales y de distribución propuestos, así como las diversas zonas de protección de infraestructuras consideradas.

7.1.1.4 1.5.2.4.- Cumplimentación del Artículo 48 de la Ley 9/2001.

El artículo 48 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid establece el contenido sustantivo que ha de tener el Plan Parcial.

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 48.1.a de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, el presente Plan Parcial de Ordenación incluye la definición precisa las alineaciones y rasantes a considerar en su desarrollo, a través de los planos nº 11 "Replanteo", nº 12 "Red Viaria. Alineaciones y rasantes" y nº 13 "Red viaria. Perfiles Longitudinales" respectivamente. Ambas determinaciones se han diseñado compatibilizando la mejor adecuación a los condicionantes del relieve de los terrenos del sector (con los mínimos e imprescindibles movimientos de tierras), la integración del mismo en las tramás urbanas adyacentes y la coherencia y funcionalidad tipológica y urbanística de la actuación. Respecto de las rasantes, se han adoptado las periféricas del ámbito en el proyecto de Plan Parcial.

En cumplimiento de lo indicado en el Artículo 48.1.b de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial define las condiciones que deben cumplir las parcelas para su ejecución material, a través de las determinaciones contenidas en la correspondiente Ordenanza de aplicación, con determinaciones para proceder tanto a la parcelación como a la edificación de las parcelas resultantes, incorporando la definición gráfica del parcelario propuesto (adaptado a dichas normas si bien con carácter no vinculante).

Tal y como señala el Artículo 48.1.c de la repetida Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial establece las precisas condiciones sobre la edificación y sobre la admisibilidad de los usos, de manera suficiente para determinar el aprovechamiento de cualquier parcela. Dado que el sector en ordenación ofrece un ámbito de relativamente reducida extensión superficial, y que las alineaciones y rasantes han quedado perfectamente definidas en el presente documento, no será necesaria la posterior redacción de Estudios de Detalle, que completen la ordenación volumétrica de la edificación y la fijación de los parámetros normativos consiguientes.

En cumplimiento de lo señalado en el Artículo 48.1.d de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial localiza las reservas de suelo destinadas a los elementos de las redes públicas locales, en posiciones tales que se optimiza su nivel de servicio y, en el caso de los espacios dotacionales, contribuyan a la revalorización perceptual del espacio urbano.

Por el mismo motivo anteriormente indicado en relación con la reducida extensión superficial del sector en ordenación, no es necesario delimitar en su interior unidades de ejecución que, en otro caso, podrían posibilitar una mejor gestión de la ejecución, según expresa el Artículo 48.1.e de la Ley 9/2001. La totalidad del sector se delimita, a efectos de gestión como único polígono o unidad de ejecución.

Como complemento de lo anterior, y por tratarse de un Plan Parcial de Ordenación relativo a un sector ubicado en suelo urbanizable, se incluyen las determinaciones que a continuación se indican.

Al objeto de cumplimentar el Artículo 48.2.a de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, se incluye en este Plan Parcial de Ordenación la documentación escrita y gráfica precisa, tanto a nivel de información como de proyecto, para definir con suficiente precisión la conexión de los servicios urbanos con los sistemás generales en los que se han de apoyar. En particular, en los planos nº 5, "Infraestructuras Existentes" y nº 7 "Relación con el Entorno", se reflejan los servicios existentes y su relación con los correspondientes proyectados. Los planos nº 11, 12, 13 y 14 definen con precisión la red viaria interior propuesta en el sector y su conexión con los sistemás generales que le sirven de acceso. Los planos nº 16 al nº 20 de la documentación gráfica del proyecto, incorporan un detallado esquema de las redes de distribución de agua, saneamiento separativo y drenaje, distribución de energía eléctrica, alumbrado público y canalización de la red telefónica y de telecomunicaciones respectivamente.

Es preciso indicar que el Plan Parcial, no contempla la implantación de instalación enterrada de distribución de gas, al no disponer aún el municipio de red general de alimentación y desestimarse la implantación de depósitos centralizados de almacenamiento, que ocupan un considerable espacio, con costosa conservación y que previsiblemente en pocos años dejarían de estar en servicio.

Con independencia de lo anterior, en el epígrafe 1.3.5 de esta misma Memoria, denominado "Infraestructuras existentes", se indican las redes generales de servicios a las que se ha de acometer, así como los puntos en que ello debe realizarse.

Es obvio que el escaso número de viviendas a levantar en el sector en estudio, 78 en total, no hace necesaria ampliación alguna de la red viaria existente en el entorno, por la que se realizará el acceso peatonal y rodado a la nueva ordenación.

En cuanto a la disponibilidad de equipamientos y servicios públicos existentes, cuya prestación haya de utilizar la población futura, incluso en el caso de que se constituya en residente permanente de las en las viviendas a edificar en desarrollo del presente Plan Parcial, se cuenta con los siguientes:

∗*Red de equipamientos y servicios generales*:

- Ayuntamiento, con domicilio en la Plaza Mayor 1 y Tl. 91.862.00.02.
- Agencia de Desarrollo Local: con el mismo domicilio y nº. de teléfono.
- Oficina municipal de turismo: con el mismo domicilio y nº. de teléfono.
- Servicio de Correos: con domicilio en la calle La Rosa 7, Tl. 91.862.11.11.
- Tanatorio: ubicado en la calle San Isidro, s/n, Tl. 91.862.06.42.
- Cementerio municipal: situado en la calle Torre, 15.
- Estación de autobuses: situada en la Avda. de Juan Carlos I, s/n.
- Juzgados de Navalcarnero: Tl. 91.811.01.52.

- Servicio de Urgencia de la CAM: Tl. 112.
- Notaría: Tl. 91.861.11.33.
- Registro de la Propiedad: Tl. 91.861.06.70.
- Cámara Agraria, Tl. 91.862.02.47.
- Centro de Información Juvenil, Tl. 91.862.00.02.

∗*Red cultural y educativo-escolar*:

- Casa de niños: en la calle Enma González Tablada s/n, Tl. 91.862.07.85.
- Colegio Público Nª. Sra. de la Poveda: situado en la plaza de Francisco Cales Otero s/n. Tl. 91.862.04.43.
- Instituto de Enseñanza Superior "Pedro de Tolosa": ubicado en la calle Pedro de Tolosa nº 2 y Tl. 91.864.90.88.
- Escuela municipal de música: con domicilio en la plaza de Francisco Cales Otero s/n, Tl. 91.862.00.02.
- Biblioteca municipal: ubicada en la Plaza Mayor 12.
- Centro Cultural: situado en la plaza de Santiago s/n, Tl. 91.862.04.32.

∗*Red asistencial-sanitaria*:

- Centro de Salud: ubicado en el paseo de la Estación s/n, Tl. 91.862.04.66.
- Hospital Geriátrico: en la carretera del Hospital, km. 5,00, Tl 91.860.80.00.
- C.T. Drogodependientes: situado en la calle Remedios 11, Tl. 91.862.07.71.
- Hospital comarcal de Alcorcón: en la calle del Budapest, nº 1, Tl 91.621.94.00.
- Hospital comarcal de Fuenlabrada: ubicado en la calle Camino del Molino s/n., Tl 91.600.60.00.
- Ambulancia: Tl. 91.862.00.20.
- Cruz Roja de Móstoles, Tl. 91.614.36.05.
- Cruz Roja de San Martín de Valdeiglesias, Tl. 91.861.08.06.

∗*Red de servicios sociales*:

- Centro de Servicios Sociales: calle Remedios 11, Tl. 91.862.07.71.
- Casa de Juventud: calle Remedios 11, Tl. 91.862.07.71.
- Centro del Mayor: plaza de Santiago s/n.
- Aula de Taller Agrícola: finca Dehesa Alhamar, s/n, Tl. 91.862.07.74.

∗*Red de instalaciones deportivas*:

- Piscina municipal: calle Cristo de la Sangre s/n y Tl. 91.862.03.38.
- Polideportivo municipal: calle Soledad 6.

∗*Servicios de seguridad interior*:

- Guardia Civil: Avda. de Juan Carlos I, 32, Tl. 91.862.00.12.
- Policía Local: con domicilio en la Plaza Mayor 1 y Tl. 670.22.22.99.
- Juzgado de Paz: con domicilio en la Plaza Mayor 1 y Tl. 91.862.00.1602.

∗*Protección contra Incendios*:

- Parque de Bomberos de Aldea del Fresno, ubicado en la carretera provincial M- 507, km. 16,500 (Tl. 91.863.71.69).

En relación con lo determinado en el Artículo 48.2.b de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, se incluyen en este Plan Parcial de Ordenación escritos, dirigidos a las entidades y compañías suministradoras de los distintos servicios urbanos, precisos para el desarrollo de la ordenación, en los que se solicita garantía del respectivo suministro en la cuantía demandada para cada uno de ellos. En particular, se acompañan escritos en este sentido remitidos al propio Ayuntamiento de Villa del Prado, en su calidad de entidad responsable de la red de distribución de agua del municipio, y a las sociedades Iberdrola SA. y Telefónica de España SAU.

Igualmente y de acuerdo con lo especificado en el Artículo 48.2.c de la repetida Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial de Ordenación incluye el estudio relativo a las infraestructuras de la red de saneamiento proyectada en relación con la existente en la que se propone conectar. El citado estudio constituye el Anejo nº 5 a la presente Memoria.

El vertido final de las aguas residuales (exclusivamente éstas) se realizará, por gravedad, en un ramal de la canalización general de alcantarillado municipal existente, que discurre a lo largo de la Avda. del Gurugú, en las proximidades del lindero norte del sector en estudio. Este ramal dispone de una sección circular con diámetro comprendido entre 500 y 600 mm, y su funcionamiento no ha presentado ningún problema desde su construcción, habiéndose mostrado suficiente su capacidad, y vertiendo en última instancia en la estación depuradora de aguas residuales existente en el municipio.

Por su parte, el vertido de las aguas pluviales a recoger en la ordenación objeto del Plan Parcial, se realizará directamente al cauce del arroyo de Juanes, que discurre por el interior del ámbito del sector, próximo a su lindero norte.

En cumplimentación de las determinaciones contenidas en el Artículo 48.2.d de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, se indica que en función de la limitada extensión superficial que presenta la ordenación en estudio, el hecho de suponer la edificación de un máximo de 78 nuevas viviendas, con tamaño pequeño, y que el sector se encuentra muy próximo a una carretera comarcal de primer orden (M-507), la actuación que se pretende acometer no podrá alterar el funcionamiento actual de los medios de transporte presentes, ni producir congestión alguna en la trama viaria existente en el centro urbano. Dada la ubicación del Sector S-02 en relación con los núcleos urbanizados más próximos, y el limitado transporte público que discurre por el entorno, la práctica totalidad de los movimientos de personal con origen o destino en aquel, se realizará con vehículo privado a través de la red viaria existente, por lo que no se verá afectada la situación actual de los transportes públicos en la zona. Por otro lado, la capacidad de la citada carretera comarcal, junto con la limitada dimensión de la actuación propuesta, permite asegurar que no existirá ningún problema en este sentido.

Las infraestructuras generales de comunicaciones están formadas por las siguientes

vías de tipo comarcal o provincial:

- Carretera provincial M-507, "de Navalcarnero (M-600) a la M-501 por Villa del Prado", vial por el que se realiza el acceso principal al casco urbano de Villa del Prado, y que atraviesa el término municipal de este a oeste.
- Carretera provincial M-540, "de Villa del Prado (M-507) al límite de provincia hacia Las Yeguas", que arranca del mismo casco urbano de Villa del Prado y se dirige hacia el sur del término.
- Carretera nacional N-403", de Toledo a Ávila, que discurre muy próxima al lindero oeste del término municipal, entroncando con la provincial M-507 a un kilómetro aproximadamente de aquel.
- Carretera provincial M-952, "Acceso desde Villa del Prado (M-540) al Hospital" que arranca del mismo casco urbano de Villa del Prado y termina en el Hospital Geriátrico Virgen de la Poveda.
- Carretera provincial M-510, "de la A-6 al límite de provincia por Valdemorillo y Aldea del Fresno", carretera cuya traza discurre al este del término de Villa del Prado, atravesando el mismo casco urbano de Aldea del Fresno.
- Carretera provincial M-501, "de Alcorcón (N-V) a Plasencia por San Martín de Valdeiglesias", que discurre al norte del término de Villa del Prado, atravesando los cascos urbanos de Chapinería, Navas del Rey y Pelayos de la Presa.
- Carretera provincial M-541, "de Pelayos de la Presa (M-501) a Cenicientos (M-545) por Cadalso de los Vidrios", que discurre al nordeste del término de Villa del Prado, a unos 2,5 kilómetros del vértice noroeste del mismo.

En la actualidad, el transporte público regular de pasajeros por carretera, lo realiza en exclusiva una empresa privada denominada El Gato S.L., con domicilio en la calle Canarias 17, de Madrid (28045) y Tl. nº 91.530.44.59. Esta empresa cuenta con cuatro líneas de transporte que llegan o pasan por Villa del Prado, con cabecera todas ellas en la Estación Sur de Madrid y con parada, al menos, en la Estación de Autobuses de Villa del Prado. Todas las líneas son diurnas, y se denominan como sigue:

- líneas 545, con ruta de Madrid a Cenicientos y Sotillo de la Adrada, diaria y con 10 servicios los días laborables, 4 los sábados y 3 los domingos y festivos.
- línea 546, con recorrido de Madrid a las Rozas de Puerto Real y Casillas, también diaria y con 2 servicios los días laborables, 1 los sábados y 2 los domingos y festivos.
- línea 547, con trayecto de Madrid a Villa del Prado, Almorox y Aldeaencabo, diaria y con 2 servicios los días laborables y 1 los domingos y festivos.
- línea 549, con trayecto de Madrid a Villa del Prado y al Hospital Virgen de la Poveda, diaria y con 2 servicio los días laborables y sábados y 1 los domingos y festivos.

Con lo que se aprecia que la dotación de transporte público es muy suficiente para el tráfico presente y esperado en el municipio

En relación al transporte ferroviario, se señala que Villa del Prado no dispone de esta clase

de infraestructura de transporte, siendo el servicio más cercano la línea de cercanías que pasa por Alcorcón, con trenes desde las 5,17 h. hasta 9,30 h. (cada 5 minutos) y a partir de ésta última hora cada 10 minutos. Los sábados, domingos y días festivos, el servicio se inicia a las 5,30 h. y termina a las 9,30 h. con trenes cada 15 minutos. En un futuro ya muy próximo se prevé la implantación de un tren ligero, desde Navalcarnero a Madrid, que en estos momentos se encuentra en fase de redacción del proyecto.

En cuanto al Plan de alarma, evacuación y seguridad civil en casos catastróficos, requerido por el Artículo 48.2.e de la repetida Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, se puede indicar que, dadas las características de las edificaciones a ejecutar, todas ellas residenciales unifamiliares o dotacionales con tipología aislada, agrupada en hilera o pareada, la altura de la futura edificación, con una única o dos plantas en el peor de los casos, y las características de la red viaria interior prevista en el sector y la ya existente circundante a él, se estima que las actuaciones de evacuación y seguridad se realizarán con total facilidad, directamente a través de esas redes viarias propuesta y existentes y de los espacios libres de uso y dominio público proyectados, y ello en el mínimo espacio de tiempo.

En cualquier caso, la posibilidad de riesgos catastróficos se podrá derivar de las siguientes causas:

- Incendios.
- Colapso de la red de saneamiento.
- Cortes en el suministro de energía eléctrica, telefonía y agua potable.

En el primero de los casos, y en cuanto a la posibilidad de defensa contra un eventual incendio, se cuenta con la red de hidrantes para uso exclusivo de bomberos, existentes en el viario del entorno en que se ubica la actuación, así como en los dos de nueva implantación dentro del ámbito del propio sector, de acuerdo con lo determinado en el plano nº 16 de los que forman la documentación gráfica del proyecto. Con la distribución de hidrantes propuesta ningún punto de la nueva ordenación resultará ubicado a más de 100 m. de alguno de ellos, medidos a lo largo de los viales de la propia urbanización susceptibles de ser utilizados por el tráfico rodado, cumpliendo de esta manera con la normativa oficial de aplicación, en materia de protección contra incendios. En cualquier caso, toda la edificación prevista en el sector, permitirá una completa accesibilidad a los vehículos de extinción de incendios bomberos y a los propios bomberos, a través de los huecos en fachada de las construcciones.

En cuanto al eventual colapso de la red de saneamiento interior del sector, es necesario considerar que se ha de calcular para la dotación unitaria de aguas residuales establecida por el Canal de Isabel II para este tipo de canalizaciones y para la lluvia máxima en un periodo de retorno de 15 años, por lo que difícilmente se producirá colapso de la instalación. Sin perjuicio de lo anterior, y aún en el supuesto de entrada en carga de las tuberías de nueva implantación o de la red general de saneamiento existente, se precisa que, dada la elevada pendiente longitudinal de los viales proyectados y de las zonas de espacios libres resultantes, las aguas pluviales podrán evacuar en el peor de los casos discurriendo por escorrentía natural, hasta verter directamente en el cauce del arroyo de Juanes, no existiendo la posibilidad de embalse de agua en ningún punto de la nueva ordenación, por lo que no podrán producirse inundaciones en las futuras

edificaciones a levantar en su ámbito.

En relación con la posibilidad de producirse cortes en el suministro de energía eléctrica, telefonía o agua potable, se indica que las instalaciones previstas en el presente documento tienen en cuenta la totalidad de las determinaciones establecidas por las respectivas entidades o compañías suministradoras, que a su vez recibirán las instalaciones de nueva implantación a establecer en el sector y que, a partir de cuando se produzca esa situación, pasarán a ser responsables del suministro en adecuadas condiciones de servicio.

En cualquier caso, la población futura de las viviendas a edificar en desarrollo del presente Plan Parcial de Ordenación, podrá hacer uso de la telefonía móvil como medio más inmediato para conseguir asistencia y protección en caso de que fuera necesario.

El acceso peatonal y rodado a las zonas de equipamiento y cesión está garantizado, dado que limitan en todos los casos con viales existentes o de nueva implantación proyectada, o bien espacios que finalmente resultarán de uso y dominio público. A la parcela destinada a equipamiento municipal, se llega a través del vial “B” de los propuestos por el presente Plan Parcial (de 10 m. de sección total), al que da frente en una longitud de 12,00 m., así como a través de la zona de protección prevista en la margen derecha de la carretera M-507, con la que limita en una alineación recta de 88,87 m.

A la zona de espacios libres para jardines públicos denominada EL1, se llega a través de la Avda. del Gurugú, a la que da frente en una alineación mixta de 78,42 m. de longitud y de la calle “B”, con la que limita en una alineación también mixta de 52,17 m. A su vez, el acceso a la zona de espacios libres destinada a juegos infantiles y denominada EL3, se realiza desde la existente Avda. del Gurugú a través de una alineación de 28,43 m. de longitud.

Por último, según la distribución de viales que aparece en los planos de planta y zonificación del proyecto, resultan en total 6.135,12 m^2. de calzadas, aparcamientos y aceras pavimentados, en los tres viales interiores propuestos en el sector, que proporcionan acceso rodado a las parcelas edificables de uso lucrativo y dotacionales de titularidad pública resultantes de la ordenación propuesta.

Con independencia de esta red viaria, a establecer en el interior de la delimitación del sector en ordenación, con cargo a la Entidad Promotora de este Plan Parcial, es preciso reservar otros 783,29 m^2. de suelo también en su interior, complementando la ejecución de la glorieta de nueva implantación, en el punto de encuentro de la carretera provincial M-507 con la calle Infante del municipio, glorieta desde la que se prevé el acceso principal a la nueva ordenación, a través de la denominada calle “C” de las previstas en el sector.

7.1.1.5 1.5.2.5.- Características de la Ordenación propuesta.

A continuación se expresa en un cuadro, el resumen de las características urbanísticas de la ordenación propuesta en el presente Plan Parcial de Ordenación

Urbana, con indicación de superficies de suelo ocupado y edificabilidades asignadas a las diferentes zonas resultantes.

A.- Superficies y edificabilidades por zonas.

Zona	Grado	Descripción	Código	Total viv. (-)	Parc. mínima. (m^2s)	Tot. Suelo (m^2s)	Porcentaje (%)	Tipología (-)	Edificación Total (m^2c)	Coef Homog. (-)	Aprovecha-miento m^2euc
Suelos lucrativos:											
ZONA 01	**Gº 3º.**	RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (libre) *(*)*	**Ru**	46	225,00	11.419,79	30,8450%	H/PA/A	7.406,00	1	7.406,00
ZONA 01	**Gº 1º**	RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (protegida VPPL) *(*)*	**Rup**	17	100,00	2.412,99	6,5175%	H/PA	2.040,00	0,85	1.734,00
ZONA 02		RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR (protegida VPPB) *(*)*	**RMp**	15	500,00	1.283,82	3,4676%	BA	1.425,00	0,85	1.211,25
ZONA 03		DOTACIONAL PRIVADO	**Dp**		1.000,00	2.250,37	6,0783%	PA/A	1.350,22	1	1.350,22
ZONA 04		INFRAESTRUCTURA (Centro de Transformación)	**CT**		30,00	30,10	0,0813%	A	16,56	1	16,56
		TOTALES LUCRATIVOS:		***78***		***17.397,07***	***46,9897%***		***12.237,78***		***11.718,03***
Suelos no lucrativos:											
Redes locales.											
ZONA 06		ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES	**EL**		(-)	6.005,46	16,2208%	A	420,38		
ZONA 07	**Gº 1º.**	RED VIARIA	**VL**		(-)	4.406,88	11,9030%				
ZONA 07	**Gº 1º.**	RED VIARIA (APARCAMIENTO)	**APVL**		(-)	360,28	0,9731%				
Redes generales.											
ZONA 05		EQUIPAMIENTO	**EQ**		1.000,00	3.501,01	9,4563%	A	2.800,81		

ZONA 07	**Gº 1º.**	RED VIARIA	**VG**		(-)	1.367,96	3,6949%				
ZONA 07	**Gº 2º.**	PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS (Red Viaria)	**Pv**		(-)	3.206,88	8,6618%				
Redes supramunicipales											
ZONA 07	**Gº 1º.**	RED VIARIA (ROTONDA)	**VSM**		(-)	777,62	2,1004%	A			
		TOTALES NO LUCRATIVOS:				***19.626,09***	***53,0103%***		***3.221,19***		
		TOTAL SUELO DEL SECTOR:		**78**		**37.023,16**	**100,0000%**		**15.458,97**		**11.718,03**

Total superficie del viario en el sector:	6.912,74	m2	*18,67%*

(*) Incluye la cesión obligatoria a realizar a favor del Ayuntamiento, correspondiente al aprovechamiento lucrativo de la ordenación en estudio, libre de cargas y costes de urbanización, salvo que se decida, por acuerdo expreso entre la entidad promotora de la actuación y el Ayuntamiento de Villa del Prado, que esta cesión a realizar a favor del mismo, sea sustituida por una compensación económica de valor equivalente.

Esta situación equivale a una edificabilidad máxima sobre el sector bruto de 0,4175 m^2/m^2., considerando la edificabilidad total a establecer en el mismo, es decir incluida la correspondiente a los suelos destinados a dotaciones y equipamientos de redes locales y generales (suelos lucrativos y demaniales).

Si se tiene en cuenta exclusivamente la edificabilidad lucrativa, incluyendo como tal también la correspondiente a la cesión al Ayuntamiento del 10% sobre el aprovechamiento medio resultante y la correspondiente a la parcela destinada a centro de transformación, la edificabilidad total sobre el sector bruto asciende a 0,33054391 m^2/m^2 sobre el sector.

Por lo que se refiere al aprovechamiento lucrativo (edificabilidad homogeneizada al uso característico del sector -residencial unifamiliar libre-), se fija en un total de 11.718,03 m^2euc (o uas -unidades de aprovechamiento homogeneizadas-), lo que arroja un aprovechamiento tipo de 0,31650540 m^2euc/m^2s.

En cualquier caso se verifica que no se sobrepasa en ningún caso la máxima edificación bruta sobre el sector, que se fija en 0,45 m^2/m^2.

La distribución y delimitación del suelo lucrativo resultante se refleja en el plano nº 9.a. "Zonificación", de los incluidos en la documentación gráfica del presente proyecto, sin perjuicio de su posterior formalización, es decir la división del lote de suelo que finalmente resultará de propiedad privada y el que se ha de ceder a Ayuntamiento de Villa del Prado, que deberá ser objeto del oportuno Proyecto de Reparcelación y, en su caso, Parcelación, a redactar una vez aprobado definitivamente este Plan Parcial y en desarrollo del mismo, de acuerdo con lo determinado por la denominada Ficha de Desarrollo del Sector de suelo apto para urbanizar S-02 “La Florida”, contenida en las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio. La ubicación final de la cesión al Ayuntamiento de Villa del Prado, deberá determinarse de común acuerdo entre la Entidad Promotora de la actuación y el propio Ayuntamiento. En efecto, el 10% de cesión sobre el aprovechamiento lucrativo resultante se incluye, en el Plano de Zonificación, dentro de la zona destinada a la edificación residencial, pues ese ámbito se va a materializar según acuerdo de la entidad promotora y el Ayuntamiento de Villa del Prado, pero sin fijar su delimitación exacta, ya que tal y como se ha indicado, este hecho será objeto del oportuno Proyecto de Compensación y Parcelación, en donde se definirán con precisión los linderos resultantes de cada parcela edificable, elaborando una cédula urbanística de cada una de las que resulten de la parcelación definitiva del Sector S-02 en estudio.

La zonificación propuesta incluye una parcela destinada a usos dotacionales que resultará de propiedad privada, con una superficie de 2.250,37 m^2. y a la que se asigna una edificabilidad de 0,600 m^2/m^2., es decir un máximo de 1.350,22 m^2.

La parcela se ubica en el vértice sur-oeste de la ordenación propuesta, según se delimita en el plano nº 9.a. "Zonificación" del proyecto.

Además del suelo destinado a la edificación residencial y dotacional de adjudicación privada, resulta otro lote lucrativo que se concreta en el pequeño espacio destinado a alojamiento del centro de transformación, al servicio de la ordenación, del cual participarán todas las parcelas edificables resultantes, por lo que no es preciso asignar directamente al Ayuntamiento parte de este lote, dentro de la cesión del 10% del aprovechamiento lucrativo resultante.

B.- Características de las zonas lucrativas (incluyendo la correspondiente a la cesión al Ayuntamiento del 10% del aprovechamiento resultante).

Zona Residencial Unifamiliar protegida (Rup):

- Superficie de suelo: 2.412,99 m^2.
- Régimen de vivienda: Vivienda protegida de precio limitado (VPPL).
- Número de parcelas individuales: máximo 17 ud.
- Superficie media de parcela resultante: 141,94 m^2.
- Edificabilidad máxima: 2.040,00 m^2., que representa un 0,84542414 m^2/m^2. en media sobre zona neta.
- Superficie media vivienda resultante: 120,00 m^2. de superficie construida.
- Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.

Zona Residencial Unifamiliar libre (Ru):

- Superficie de suelo: 11.419,79 m^2.
- Régimen de vivienda: Vivienda libre (VL).
- Número de parcelas individuales: máximo 46 ud.
- Superficie media de parcela resultante: 248,26 m^2.
- Edificabilidad máxima: 7.406,00 m^2., que representa un 0,64852331 m^2/m^2. en media sobre zona neta.
- Superficie media vivienda resultante: 161,00 m^2. de superficie construida.
- Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.

Zona Residencial Multifamiliar protegida (RMp):

* Superficie de suelo: 1.283,82 m^2.
* Régimen de vivienda: Vivienda protegida de precio básico (VPB).
* Número de viviendas: máximo 15 ud.
* Superficie media de suelo por vivienda: 85,59 m^2.
* Edificabilidad máxima: 1.425,00 m^2., que representa un 1,10996869 m^2/m^2. en media sobre zona neta.
* Superficie media vivienda resultante: 120,00 m^2. de superficie construida.
* Altura máxima de la edificación: dos plantas (B+1+BC), con un máximo de 6,60 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.

Datos generales del uso residencial.

* Número total de viviendas: 78 viv.
* Densidad residencial bruta: 21,07 viv/Ha.
* Superficie total de suelo residencial: 15.116,60 m^2s.
* Superficie edificable residencial total: 10.871,00 m^2c.
* Superficie edificable residencial total destinada a vivienda protegida: 3.465,00 m^2c
* Porcentaje de superficie edificable residencial protegida respecto a la total residencial en el sector: 31,87%.

C.- Características de la zona lucrativa dotacional privada.

* Superficie de suelo para uso dotacional: 2.250,37 m^2.
* Edificabilidad: 1.350,22 m^2. como máximo, lo que significa un índice de edificabilidad de 0,60 m^2/m^2. sobre parcela neta.
* Altura máxima de la edificación: Dos plantas (baja más primera), con un máximo de 7,50 m. medidos al paramento inferior del forjado que determina el alero de cubierta.

Con independencia de lo indicado, existe un pequeño lote de suelo en el sector, que resulta de propiedad privada si bien no lucrativa por parte de la Entidad Promotora, delimitado como parcela diferenciada en el plano nº 9.a. (“Zonificación”) del proyecto, que será destinada a alojamiento del centro de transformación, que

es necesario implantar en la urbanización para procurar suministro de energía eléctrica a las edificaciones y a la instalación de alumbrado público previstas. Una vez completamente desarrollada la urbanización de la ordenación en estudio, la propiedad de esta parcela pasará a ser de la Compañía suministradora de energía eléctrica a la zona, según dispone la reglamentación aplicable al efecto. Se trata de la parcela denominada CT, de las resultantes en la ordenación propuesta, con una superficie de suelo de 30,10 m^2s y una edificabilidad máxima sobre rasante de 16,56 m^2c.

D.- Características de las zonas dotacionales de cesión al Ayuntamiento.

Equipamiento:

- Superficie de suelo para uso de equipamiento: 3.501,01 m^2.
- Edificabilidad máxima: 2.800,81 m^2. (0,80 m^2/ m^2.).
- Número de plantas: máximo de dos (baja más primera) y 7,50 metros al alero.

Espacios libres:

- Espacios libres de cesión: 6.005,46 m^2.
- Edificabilidad máxima: 420,38 m^2. (0,07 m^2/m^2.), con un máximo en todo caso de 15,00 m^2. por instalación cerrada independiente.
- Número de plantas: máximo de una (baja) y 3,50 metros al alero.

Red viaria local:

- Superficie de viales de cesión: 4.767,16 m^2, que se dividen en Viario propiamente dicho (4.406,88 m^2), y zona neta de aparcamiento aneja al viario (360,28 m^2).

Red viaria general.

- Superficie de viales de cesión: 1.367,96 m^2.

Red viaria supramunicipal.

- Superficie de viales de cesión: 777,62 m^2, superficie esta ya anticipada para ejecutar la rotonda actual.

Protección de infraestructuras:

- Protección de red viaria: 3.206,88 m^2.

E.- Otras determinaciones generales del sector.

Superficie bruta del sector: **37.023,16 m^2s.**

Superficie patrimonial dentro del sector: **35.486,25 m^2s.**

Superficie demanial dentro del sector: **1.536,91 m^2s.** *(*)*

(*) Esta superficie genera aprovechamiento al amparo del art. 47.3. del Reglamento de Gestión.

Superficie que genera aprovechamiento: **37.023,16 m^2s.**

Uso global del sector (carácter): **RESIDENCIAL.**

Aprovechamiento tipo: **0,33054391 uas/m^2.**

Índice de edificabilidad bruta del uso característico: **0,33054391 m^2/m^2uc.**

Edificabilidad lucrativa total: **12.237,78 m^2c.**

Número máximo de viviendas: **78 viv.**

Densidad bruta residencial: **21,07 viv/Ha.**

Sistema de Actuación: **COMPENSACIÓN.**

Iniciativa de desarrollo: **PRIVADA.**

Ya se ha indicado anteriormente que, en las zonas destinadas a equipamiento y espacios libres de dominio y uso público, tanto el terreno como la edificabilidad a ellas asignada, en su caso, serán de cesión gratuita y libre de toda carga para el Ayuntamiento de Villa del Prado.

1.6. LA GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL.

1.6.1. Sistema de actuación.

Se ha adoptado para el desarrollo del sector, de conformidad con lo previsto en el planeamiento de rango superior al que el presente Plan Parcial se somete, el sistema de COMPENSACIÓN.

El desarrollo del precitado sistema se efectuará de acuerdo con las determinaciones previstas para el mismo en las Normas Subsidiarias, Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid, y Reglamento de Gestión Urbanística en lo que resulte de aplicación.

La presentación en su caso, y ante la Administración actuante, del Proyecto de Estatutos y Bases de la Junta de Compensación, o eventualmente en el caso que proceda del Proyecto de Compensación, se producirá antes de transcurrido el plazo de 6 meses contado desde la publicación de la aprobación definitiva del presente Plan Parcial de Ordenación.

1.6.2. Cargas y obligaciones inherentes al sector.

El desarrollo del presente sector se somete al régimen general de obligaciones y cargas por la clase de suelo que se considera, suelo urbanizable, previsto con carácter general en el artículo 21 en relación con el 18, ambos de la Ley del Suelo de la C.M., que se concreta en la cesión de los suelos reservados por el plan al sistema de espacios libres, a los equipamientos públicos y a la red viaria por una parte, a la urbanización completa del sector y enganche a los sistemás generales de servicios de la ciudad por otra, y por último a la cesión de terrenos con aprovecha-miento lucrativo en cuantía al 10% sobre el total aprovechamiento del sector, de conformidad con las determinaciones legales en la materia.

1.6.3. Ámbito de gestión y sector de suelo urbanizable.

A efectos de aplicación de las determinaciones del sistema de actuación previsto, y habida cuenta la definición de un solo polígono de ejecución como se dirá en el

siguiente epígrafe, el ámbito de gestión que se considera está constituido por la totalidad de los suelos del sector.

1.6.4. Polígonos de ejecución.

El presente Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "LA FLORIDA" determina, a efectos de la ejecución de sus determinaciones, un solo polígono o unidad de ejecución coincidente con la delimitación del sector. Sobre el mismo se aplicarán las condiciones del sistema de Compensación con todos sus efectos, y sin perjuicio de la delimitación de etapas para la ejecución material de las determinaciones del propio Plan Parcial.

1.6.5. Desarrollo previsto de gestión.

La gestión para el desarrollo y ejecución de las obras de urbanización y para la implantación de los servicios urbanísticos que se consideran en este plan, correrá a cargo de la Junta de Compensación, y eventualmente sobre el Propietario único, que será la encargada de acometerlas a través de las Contratas necesarias a tal efecto.

1.6.6. Desarrollo previsto de ejecución: Plan de etapas.

El presente Plan Parcial de Ordenación prevé la ejecución material de la urbanización completa del sector en un plazo máximo de **doce (12) meses**, contando dicho plazo desde la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización que desarrolle el Plan Parcial de Ordenación, no superando en ningún caso, como límite el previsto en las Normas Subsidiarias como plazo para que estén urbanizados la totalidad de los sectores de suelo urbanizable.

El desarrollo del sector se proyecta en **una única etapa** para cumplir con las previsiones de puesta en servicio de los equipamientos que se han trasladado de Sur a Norte, a los efectos de la ejecución de la urbanización con una duración total máxima de 12 meses contados desde la Aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización que desarrolle las determinaciones del sector.

En el plano de ordenación P.15. de Polígonos de Ejecución. Plan de Etapas, se expresa **una sola Etapa de desarrollo,** prevista a los efectos territoriales y suponiendo la ejecución de la totalidad del suelo del sector en dicha etapa única suma de las dos iniciales.

El comienzo del cómputo del plazo fijado se establece por la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización, y se cerrará dicho plazo por el transcurso del mismo, sin perjuicio de las posibles alteraciones que de él se produzcan a través del procedimiento reglado de las modificaciones del planeamiento.

Dentro del marco temporal general de la actuación, el desarrollo del sector se proyecta en una etapa única, que tendrá que estar ejecutada antes del plazo antes descrito de 12 meses, y comprenderá las obras de urbanización e implantación de los servicios de la totalidad del sector, e incluyendo las conexiones de las redes locales con los sistemás generales municipales, poniendo en servicio los suelos sobre los que se proyecta la localización de las áreas correspondientes a los equipamientos del sector y a los espacios libres y ajardinados proyectados en el mismo.

La ejecución será completa en sí misma y comportará la posibilidad de entrega de la urbanización a la Administración local correspondiente.

1.7. OTRAS DETERMINACIONES DEL PLAN PARCIAL.

Por parte de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, se ha emitido informe relativo al Estudio Ambiental Estratégico del sector con fecha 18 de diciembre de 2018.

En el mismo se establecen los condicionantes, estudios y determinaciones que se deben realizar o adoptar en el Plan Parcial, preferentemente en su parte dispositiva, de modo que tengan una función normativa.

Derivado de los Informes sectoriales, y para dar cumplimiento a lo informado por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad en la tramitación del procedimiento ambiental del sector, se significa cuanto sigue.

1.7.1. Consideración sobre la afección del Decreto 26/2017 de la Comunidad de Madrid.

El Decreto 26/2017, de 14 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid declara zona especial de conservación “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y se aprueban su plan de gestión y el de la zona de especial protección para las aves “Encinares del río Alberche y río Cofio”.

Su publicación en el BOCM fue en 17 de marzo de 2017, y su entrada en vigor al día siguiente de esta publicación. Es por tanto vigente y vinculante.

Normativamente queda regulado por el PLAN DE GESTION DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000: ZEC ES3110007 “CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFIO” Y ZEPA ES0000056 “ENCINARES DEL RÍO ALBERCHE Y RÍO COFIO”.

Su ámbito territorial de afección engloba la totalidad del término municipal de Villa del Prado3, por tanto sus determinaciones afectan directamente al sector que nos ocupa, el sector S-02 “LA FLORIDA”.

En la figura siguiente se puede observar sobre la base cartográfica del citado Decreto, el ámbito del sector (delimitado en color rojo) que se encuentra en Zona C del ZEC de las Cuencas de los ríos Alberche y Cofio y ZEPA.

3 Excepto el suelo correspondiente a la urbanización El Encinar del Alberche.

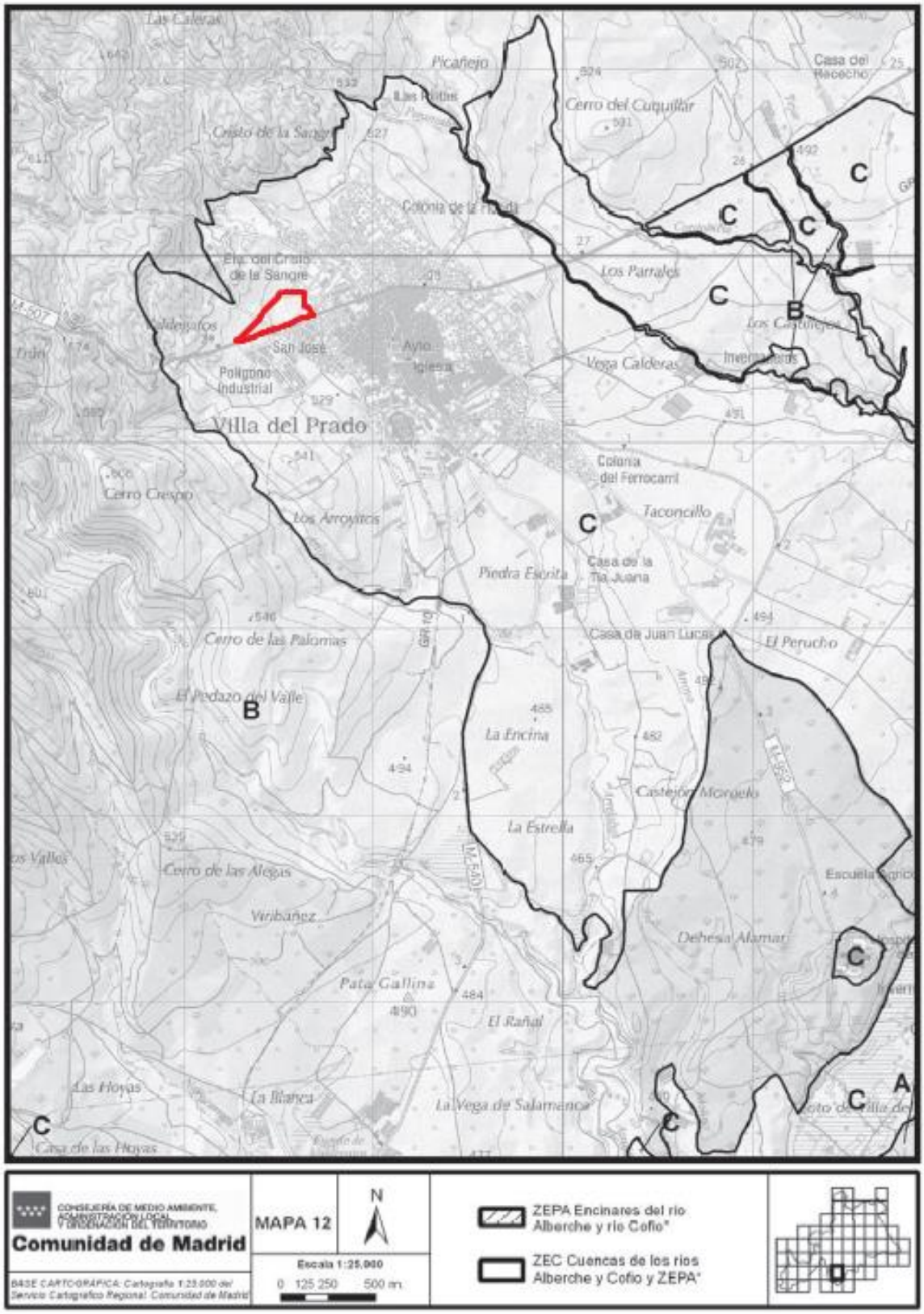


FIG.03. DELIMITACIÓN DEL SECTOR SOBRE LA CARTOGRAFÍA DEL DECRETO 26/2017.

Las determinaciones que vinculan al presente Plan Parcial devienen de lo establecido en el punto 5.1.5. del texto del precitado Plan de Gestión.

En él se determina que *las determinaciones de este Plan de Gestión prevalecerán sobre los planes de ordenación urbanística de los municipios incluidos en el espacio,* determinando así mismo que *el crecimiento urbanístico sea ordenado, sostenible y compatible con la conservación de los citados valores.*

Como procedimiento, se determina que las propuestas de desarrollo urbanístico solo se podrán proyectar sobre la Zona C, de Uso General, ajustándose a los procedimientos previstos en la legislación urbanística. En todo caso, cualquier crecimiento quedará condicionado a una justificación de su necesidad e incluir la necesaria evaluación ambiental.

La zonificación establecida en el la ZEC de referencia hace referencia a la división del territorio en función de sus valores ambientales y de la capacidad de acogida de los usos y actividades que se realizan en las mismás.

En estos términos, el sector se encuentra en la Zona C. Esta zona se denomina Uso General.

Se caracteriza por tratarse de los terrenos más intervenidos y con menor interés ambiental, y alberga aquellas áreas o suelos necesarios para la posible expansión de los actuales núcleos urbanos.

La misma norma determina que tienen la consideración de Zona C todos los suelos urbanos y urbanizables sectorizados y aptos para urbanizar. Es el caso que nos ocupa.

Para esta Zona C se establecen, en el apartado 7.2., relativo al régimen de usos, aprovechamientos y actividades según la zonificación, los compatibles, Incompatibles y valorables.

Dentro de los usos y actividades valorables, que requieren la autorización de la autoridad ambiental previo informe favorable del órgano ambiental de la Comunidad de Madrid, los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con los planes Generales de Ordenación Urbana, Los instrumentos urbanísticos generales o de desarrollo, sus revisiones o modificaciones u otras figuras recogidas en la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Dicho Informe Favorable ya ha sido emitido en fecha 18 de diciembre de 2018 por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, apoyándose en otros del Área de Conservación de Montes, de 17 de mayo de 2018, que determina y concluye al considerar el desarrollo del sector S-02 que *"Por lo tanto los usos, aprovechamientos y actividades contemplados en la zona C son compatibles con las actuaciones que se pretender establecer. Las* ***Normas Subsidiarias de 1997*** *de Villa del Prado, según la documentación aportada por el promotor, declaran el ámbito como Suelo Apto para Urbanizar",* y del Área de Conservación de Flora y Fauna, de 16 de octubre de 2018, que en resumen *"se indica que en los vallicares de la zona es posible encontrar poblaciones de Topillo de Cabrera (vulnerable), por lo que para evitar que las actuaciones puedan afectar de forma apreciable y éstas puedan ser viables, será necesario que, previamente al inicio de obras, especialistas en la especie recorran el trazado para localizar las posibles colonias existentes y, en su caso, se pueda proceder al traslado de los ejemplares que se puedan encontrar a otras zonas próximás y aptas para esta especie."*

Estas determinaciones se han incorporado a la parte dispositiva del Plan Parcial, en los artículos 32 y 43 de las Normas Urbanísticas.

Por otra parte, se ha revisado el Plan Parcial en todas sus determinaciones para adecuarlo a su integración dentro de la delimitada Zona C.

1.7.2. Consideraciones sobre la accesibilidad universal en el sector.

La normativa vigente que determina las condiciones de accesibilidad universal a nivel de ciudad es la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el Documento de Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el Acceso y Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados.

La misma, para el viario público determina en su artículo 4.1., como condición básica, que las áreas de uso peatonal contarán con las siguientes características materiales:

a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11 de la disposición.

Por otra parte, se define itinerario peatonal accesible el que *garantiza el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas*

necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas, debiendo cumplir los siguientes requisitos (art. 5.2.):

a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados ni resaltes.

e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17 (rampas, escaleras, ascensores, tapices rodantes y escaleras mecánicas respectivamente).

f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

g) La pendiente transversal máxima será del 2%.

h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

Todas estas determinaciones se han incorporado a las determinaciones de urbanización en el texto articulado de las Normas Urbanísticas (punto 10. art. 32) del Plan Parcial.

Los itinerarios peatonales accesibles se reflejan en el plano nº 12 de los que forman parte de este Plan Parcial, y de igual modo en la siguiente figura.

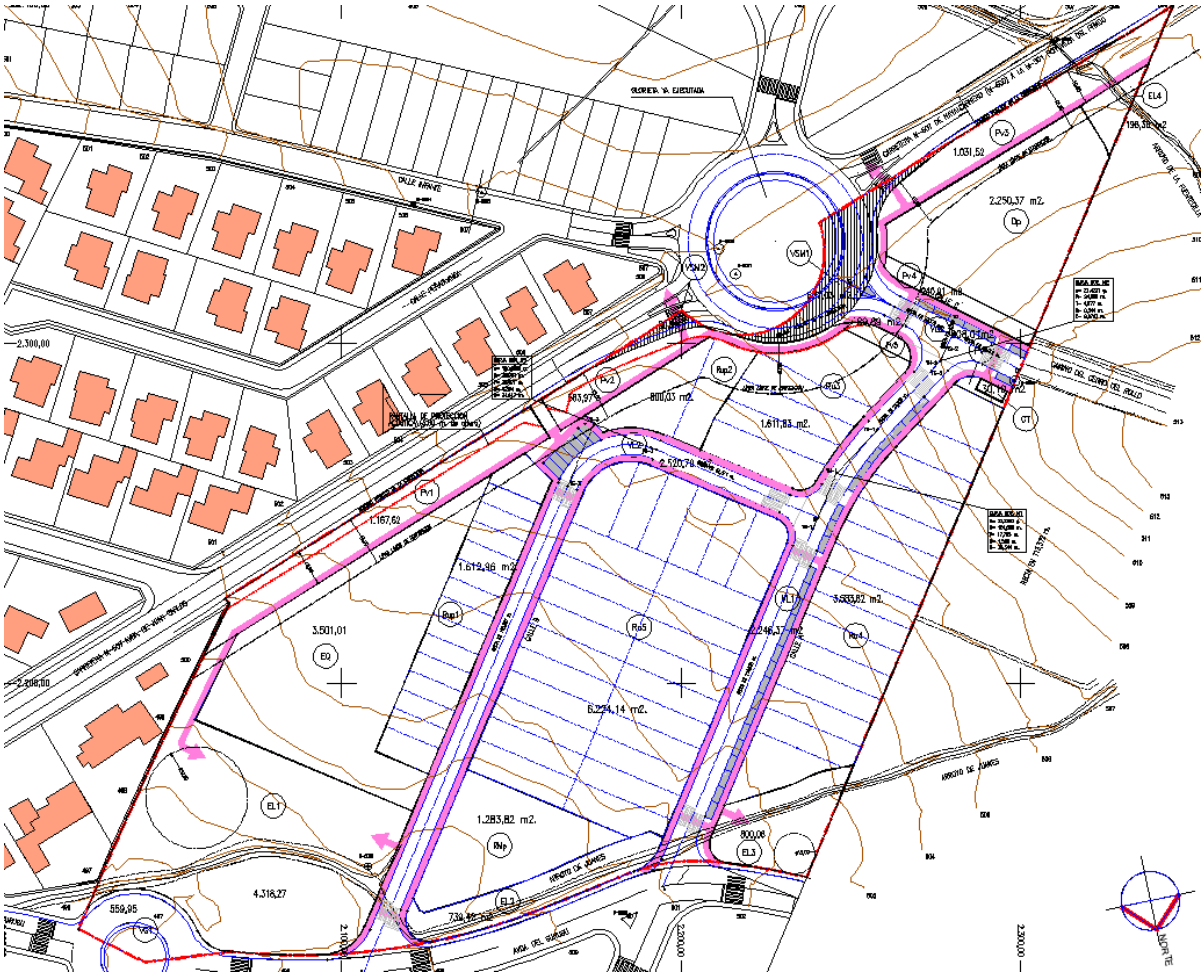


FIG.04. ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES EN EL SECTOR.

Se ha rediseñado el viario de modo y manera que todo el acerado tenga una anchura mínima de 2,00 metros. De esta manera se garantiza una banda continua, pegada a las alineaciones interiores de 1,80 metros (ver plano nº 14).

La pendiente transversal máxima es del 2%, mientras que las pendientes longitudinales del viario, y por tanto de las aceras, en ningún caso superan el 6%.

1.7.3. Consideraciones sobre las determinaciones de la CHT y la afección al medio hídrico.

Se ha procedido a realizar un completo Estudio Hidrológico e Hidráulico de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el Sector s-02.

Adjunto al presente Plan Parcial se acompaña como DOCUMENTO Nº 9.

En el Informe de la CHT se determinan condiciones para el desarrollo del ámbito del sector S-02 a las que se da cumplimiento en toda su extensión.

Se mantienen los cauces en su propia naturalidad, y únicamente se efectúan obras de fábrica en los pasos bajo las dos calles proyectadas.

En el precitado Estudio Hidrológico e Hidráulico se analiza la incidencia de las avenidas extraordinarias que se corresponden con el periodo de retorno T-500, que no supone afección significativa sobre la actuación, del que se deduce sin lugar a dudas que la actuación no es inundable.

Se ha delimitado tanto la zona de dominio público hidráulico, como así mismo las zonas de servidumbre y policía.

P rácticamente toda la zona del sector queda dentro de la zona de policía de cauces, por lo que con carácter previo a la ejecución, de cualquier tipo de obras, cualquier actuación.

En fase de desarrollo del plan parcial, el promotor deberá remitir a la CHT la documentación necesaria para justificar la existencia de recursos hídricos suficientes para satisfacer sus demandas.

En todo caso, y al respecto, señalar que el Ayuntamiento el que suministra el agua para consumo humano directamente.

Tal y como señala, se proyecta una red separativa de saneamiento (ver plano nº 17), integrándose las aguas residuales al sistema de saneamiento municipal, y las aguas pluviales con vertido directo al Arroyo de Juanes.

Señalar por último que no se prevé el uso de aguas regeneradas para riego de zonas verdes.

1.7.4. Afecciones de la legislación de carreteras de la Comunidad de Madrid al sector.

En los informes ambientales se hace referencia a la justificación del cumplimiento de la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo, así como de la Orden de 3 de abril de 2002 que desarrolla el Reglamento en materia de accesos a las carreteras de la Comunidad de Madrid.

Se respetará la zona de dominio público y de protección de la carretera M-507 y se determina la obligación de solicitar informe vinculante a la Dirección General de Carreteras previa la aprobación definitiva del plan.

Y señalando que dado que está prevista la implantación de pantallas de protección acústica de 3 metros de altura dentro de la zona de protección de la carretera M-507, pero siempre fuera de la zona de dominio público de dicha carretera M-507, se deberá remitir a la Dirección General de Carreteras un nuevo documento para su pertinente informe, con planos acotados a escala adecuada donde se pueda comprobar que las medidas a adoptar junto a la carreta M-507 se ajustan a la normativa vigente sobre protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

Se ha redactado un plano (Nº 12.b.) en donde se observa el detalle del margen de la carretera y la definición de las zonas de dominio público y protección, determinados por la legislación vigente.

Se da cumplimiento a las determinaciones tanto de la normativa de carreteras en la Comunidad de Madrid como a las determinaciones del planeamiento general.

En este último se determina en cuanto a alineaciones para la travesía lo siguiente en el plano P.5. de ordenación de las vigentes Normas Subsidiarias:

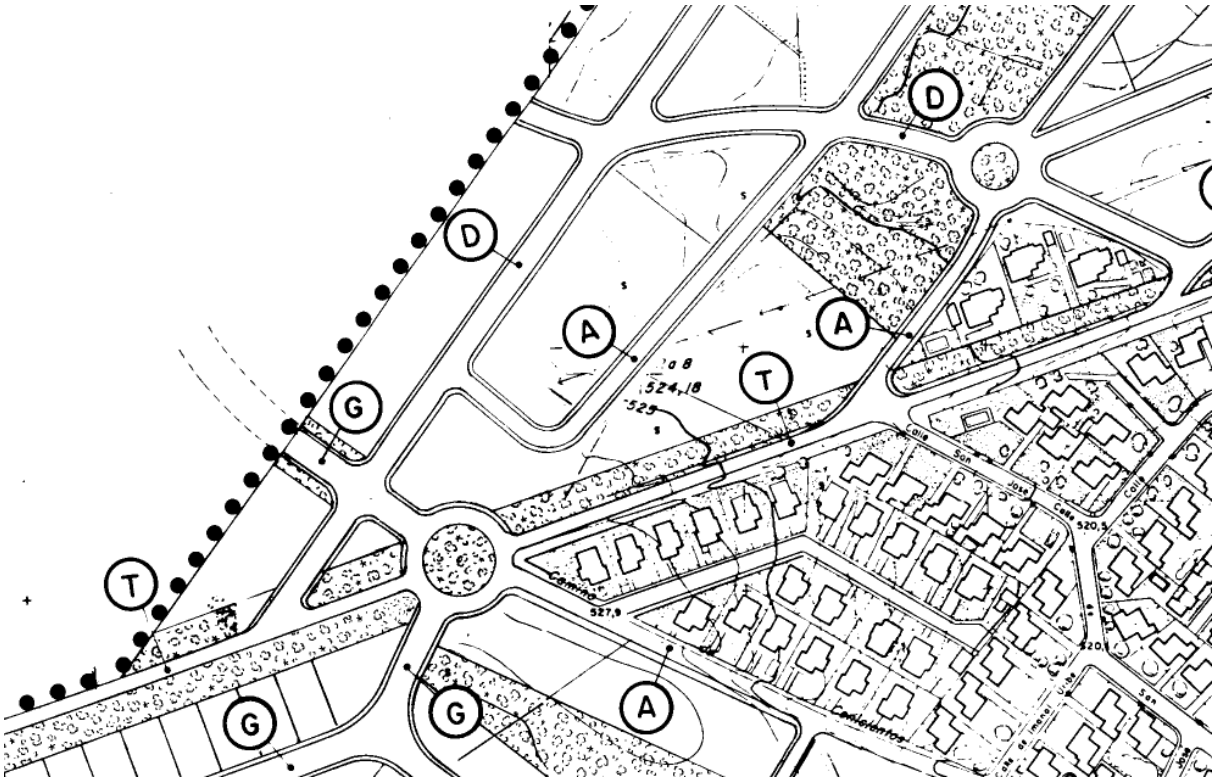


FIG.05. PLANO P.5. (FRACCIÓN) DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS. (Fuente Normas Subsidiarias de Villa del Prado).

En dicho plano se observa que se señala con "T" la sección adoptada por el planeamiento para la travesía, que tiene su detalle en otra parte del mismo plano, y que se expone a continuación.

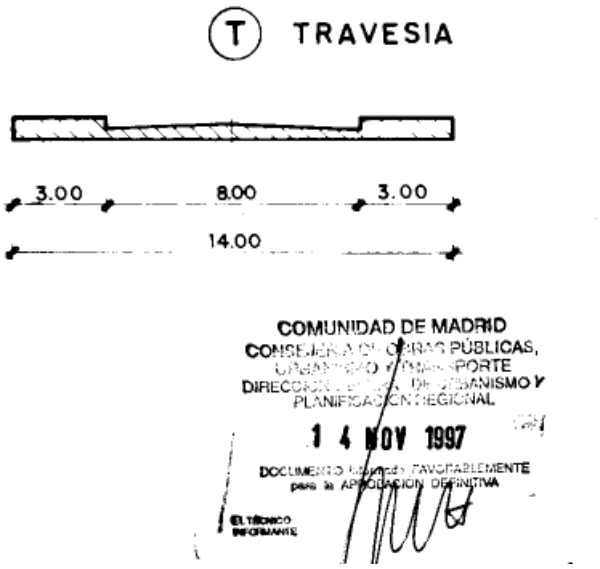


FIG.06. PLANO P.5. (FRACCIÓN) DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS. (Fuente Normas Subsidiarias de Villa del Prado).

La sección total de 14,00 metros (7,00 metros desde el eje de la travesía) deja la línea de dominio público dentro del sector a la distancia de 7 metros desde el eje.

La realidad es que ahora está ejecutada una calzada de 7,00 m (2 x 3,50 m), y dos aceras de 1,5 metros, con una anchura total de 10,00 m, es decir, 5,00 m al eje de la vía.

No obstante lo anterior en orden a dar cumplimiento íntegro al ordenamiento se adopta como alineación línea de dominio público la anterior a 7,00 m del eje de la vía.

El detalle se puede observar en la siguiente en planos.

1.7.5. Consideraciones sobre las canalizaciones de agua existentes.

Si alguna conducción de agua de abastecimiento existente en el ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación.

De forma previa a la ejecución de la sobras de urbanización se investigará esta posibilidad, que deberá quedar reflejada en el Proyecto de Urbanización, así como la valoración que corresponda para efectuar el retranqueo, siempre con la aprobación del titular de la red.

1.7.6. Cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, de la Comunidad de Madrid.

Se han articulado las medidas para hacer efectivo el Cumplimiento del precitado Decreto 170/998.

La red de saneamiento se determina separativa, como así se proyecta en el Plan Parcial.

Se fija el tope de vertidos del sector en 103 m3/día, que se integrarán en sistema de saneamiento municipal con destino a la ampliación de la EDAR de Villa del Prado, sin perjuicio de que provisionalmente pueda depurarse en la citada EDAR en la situación actual.

El vertido de las aguas pluviales se efectuará en el cauce del Arroyo de Juanes, con la autorización del órgano de cuenca, la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Tanto en las Normas Urbanísticas (arts. 32 y 43), en el Anexo Normativo Nº 1, así como en los planos de ordenación (nº 16 y 17), se establecen estas condiciones de forma vinculante.

1.7.7. Cumplimiento de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido y los Reales Decretos que la desarrollan.

En el tantas veces mencionado Informe de la Dir. Gral. De Medio Ambiente y Sostenibilidad de 18 de diciembre de 2018 se significa que (textual) *deberán llevarse a cabo las medidas correctoras propuestas en el Estudio Acústico del Plan Parcial del Sector S-2 La Florida u otras acústicamente equivalentes. Dichas medidas deberán incorporarse mediante las correcciones pertinentes de la documentación que formaliza el contenido sustantivo del Plan Parcial, fundamentalmente, Planos de Ordenación, Normas*

Urbanísticas y Estudio Económico Financiero, en todo caso, con carácter previo la aprobación definitiva del mismo.

En el caso de que las medidas no fueran suficientes se deberá realizar el correspondiente Estudio Acústico que contemple la nueva situación.

En todas las áreas acústicas delimitadas se deberán cumplir los valores objetivo de calidad acústica aplicables de acuerdo con el anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido.

La orientación y distribución interior de los edificios residenciales evitará exponer los usos más sensibles al ruido procedente de la carretera M-507.

Los edificios cumplirán los requisitos referentes al aislamiento acústico en el CTE (código técnico de la edificación) y en concreto el DB-HR protección frente al ruido.

En este estado de cosas, se ha comprobado que el Estudio Acústico del sector (ver ANEXO Nº 10) determina la instalación de una pantalla acústica de tres metros de altura, con las determinaciones materiales que en el mismo se determinan, dispuesta lo más próximo posible a la carretera, y como señala el Estudio con la instalación de la pantalla acústica, los niveles de ruido serán memores que los valores máximos permitidos y objetivos, en las diferentes áreas acústicas determinadas.

Lo dicho hasta el momento se refiere a la atenuación del ruido producido por el tránsito de la carretera M-507.

Como medidas generales para minimizar el ruido dentro del sector, producido por fuentes de ruido interiores, se proponen:

- La utilización de asfalto poroso para disminuir los niveles de ruido producidos por el tráfico rodado interior.
- En cuanto a las fuentes de ruido producidas por los edificios (p. ejem. equipos de climatización exteriores), ningún foco emisor podrá generar en el interior de la urbanización niveles de ruido equivalente LAeq de 5'' superiores a 55 dB(A) durante el día y 45 dB(A) durante la noche.
- De la misma forma, se tomarán las medidas antivibratorias necesarias para que los focos emisores no transmitan al ambiente interior de las

viviendas niveles superiores a K=2 durante el periodo diurno y K=1,4 durante el periodo nocturno.

Por lo que se refiere al aislamiento de fachadas, se estará en cualquier caso a las determinaciones del Código Técnico de la Edificación, en su Documento Base CTE/DB-HR, y en todo caso el aislamiento en fachadas tipo VII no será inferior a 30 dB(A).

Estas determinaciones se han señalado en los planos de ordenación, con respecto a la pantalla acústica, en la normativa urbanística artículos 32 y 35, y en el documento de Económico-Financiero del Plan Parcial.

1.7.8. Determinaciones tendentes al ahorro efectivo y disminución del consumo de agua.

El ahorro del agua como recurso limitado tiene una dimensión a nivel colectivo, de ciudad, pero también a nivel individual, de habitante.

Desde las instituciones europeas ya se determinan los valores del agua como recurso limitado a proteger. En la Carta Europea del Agua se relacionan los valores de este recurso.

Carta Europea del Agua (Estrasburgo, 6 de mayo de 1968).

1. No hay vida sin agua. Es un tesoro indispensable para toda actividad humana.
2. Los recursos de agua dulce no son inagotables. Es necesario conservarlos, controlarlos y, siempre que sea posible, incrementarlos.
3. Contaminar el agua es dañar al hombre y a otras criaturas vivientes, las cuales dependen del agua.
4. La calidad del agua debe ser mantenida en unos niveles suficientes según los correspondientes usos, en particular debe ser la adecuada para que cumpla los estándar de salud pública.
5. Cuando el agua residual es devuelta al cauce, debe ser de tal forma que no impida usos posteriores.
6. El mantenimiento de una adecuada cubierta vegetal, preferiblemente bosque, es imperativo para la conservación de los recursos del agua.
7. Los recursos del agua deben ser inventariados.
8. La economía de los recursos del agua debe ser planificada por autoridades competentes.
9. La conservación del agua debe ser potenciada mediante investigación científica intensiva, entrenamiento de especialistas y con servicios de información pública.
10. El agua es una herencia común, valor tal que debe ser reconocido por todos. Cada cual tiene el deber de utilizar el agua tanto cuidadosamente como económicamente.
11. La administración de los recursos de agua debe estar fundamentada en las cuencas naturales más que en estructuras políticas o administrativas.

12. El agua no conoce fronteras; como fuente común requiere de la cooperación internacional.

Por tanto, aparte de las acciones individuales –pero no menos importantes- para racionalizar y disminuir el consumo del agua, a nivel de ciudad, como determinaciones vinculantes del planeamiento urbanístico, y a través de la normativa del Plan Parcial, se pueden establecer algunas condiciones tendentes a la racionalización de su uso y al ahorro efectivo del consumo de agua.

Se pueden dividir en dos áreas: a) en la edificación, y b) en el espacio público.

a) Medidas para ahorrar agua y racionalizar el consumo de agua en la edificación y el espacio privado (jardines, etc.).

- En la edificación
  - ✓ Si existe una presión superior a 30 m.c.a. en la acometida se instalarán válvulas de control de presión. El tarado de las válvulas permitirá en el punto más alejado de la instalación dicha presión.
  - ✓ Se dispondrán dispositivos de ahorro en grifos y duchas.
  - ✓ Se aislarán convenientemente las canalizaciones de agua caliente para evitar decalajes de tiempo en la utilización del agua.
  - ✓ Instalar sistemás de refrigeración por bomba de frío o calor por aire. Si se disponen sistemás de refrigeración por agua serán de circuito cerrado.
  - ✓ Se establecerá un calendario de mantenimiento periódico para comprobar y eliminar fugas en el Libro del Edificio.
- Zonas verdes de jardines privados
  - ✓ Escoge plantas autóctonas, de igual manera que en el espacio público.
  - ✓ Utilizar plantas tapizantes o cobertoras que protegen el suelo de la insolación y la escorrentía.
  - ✓ Instalar sistemás de riego por goteo, difusión o aspersión.
  - ✓ Usa un circuito de agua recirculada para las fuentes y los estanques.
- Piscinas

- ✓ Cubrir la piscina en los meses que no se utiliza, sin vaciarla, y conectar la depuración regularmente (cada 10 días p. ejem.) para mantener el agua varios años.
- ✓ Instalar un sistema de depuración de circuito cerrado.
- ✓ Es mejor que utilizar piscinas municipales y colectivas, en vez de tener una piscina privada, donde el consumo de agua es muy elevado.

- Zonas comunes
  - ✓ Usa aspiradoras, recoge-hojas, cepillos y escobas para la limpieza de las zonas comunes.
  - ✓ No se permitirá limpieza por chorro de agua.

b) Medidas para ahorrar agua y racionalizar el consumo de agua en el espacio público.

- No disponer bocas de riego en el viario. Si se requiere el baldeo del mismo necesariamente habrá que hacerse con agua regenerada.
- Los árboles que se proyecten en el viario deberán regarse mediante sistemás de goteo.
- En las zonas verdes aplicar el sistema de riego adecuado. Para ello se deberá:
  - ✓ Diseñar un sistema de riego acorde a las necesidades de la zona climática.
  - ✓ Usar sistemás automáticos de riego, a ser posible de goteo para los árboles y arbustos, y de difusión o aspersión para otras especies.
  - ✓ Determinar la dosis de riego óptima para no desperdiciar agua. Evitar las escorrentías.
  - ✓ Usar “acolchados” en el suelo en las zonas en las que no haya sombra para evitar la evaporación del agua.
  - ✓ No regar en las horas centrales del día cuando hace más calor que favorece la evaporación.
  - ✓ Regar al anochecer. Es mejor para las plantas y se evitan pérdidas por evaporación.
  - ✓ Usar circuito de agua recirculada para las fuentes y los estanques ornamentales.
- En cuanto a las especies vegetales a disponer:
  - ✓ Escoger plantas autóctonas.

- ✓ Dentro de las mismás, las que menos requerimientos hídricos soporten.
- ✓ Utilizar plantas tapizantes o cobertoras que protegen el suelo de la insolación y la escorrentía.

1.7.9. Determinaciones tendentes a reducir el resplandor luminoso nocturno.

Se determina en el presente Plan Parcial la utilización de luminarias con lámparas led para la red de alumbrado público.

En orden a evitar la reflexión o refracción de la luz hacia el hemisferio superior de la luminaria, y así reducir el resplandor luminoso nocturno, se determina el empleo de luminarias cerradas en las que la carcasa impida sobresalir al elemento refractor del plano inferior de ésta, no superándose el flujo hemisférico superior al establecido para su clasificación de zona.

En este sentido, se estará a los criterios establecidos en “Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno” del Comité Español de Iluminación.

ANEXO II: DATOS DE TRÁFICO DEL DÍA MEDIO EN LA ESTACIÓN PRIMARIA 584 (P.K. 31,78 DE LA CARRETERA M-507)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2021

Estación: 584 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 31,78

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre las intersecciones con M-510 y N-403 **Sentido:** ASC CADALSO DE LOS VIDRIOS

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	17	11,765%	11	18,182%	14	7,143%	16	12,50%	18	5,556%	16	12,50%	28	7,143%	29	6,897%	19	10,526%
01:00 - 02:00	7	0,00%	8	25,00%	6	0,00%	5	0,00%	7	14,286%	7	14,286%	18	11,111%	23	8,696%	11	9,091%
02:00 - 03:00	3	33,333%	2	0,00%	3	33,333%	2	50,00%	4	25,00%	3	33,333%	8	12,50%	10	10,00%	5	20,00%
03:00 - 04:00	3	33,333%	3	33,333%	2	50,00%	3	33,333%	4	50,00%	3	33,333%	5	20,00%	10	0,00%	4	25,00%
04:00 - 05:00	4	25,00%	5	20,00%	6	16,667%	3	33,333%	5	20,00%	4	25,00%	6	16,667%	8	12,50%	5	20,00%
05:00 - 06:00	11	36,364%	9	33,333%	9	44,444%	9	44,444%	10	40,00%	10	40,00%	9	22,222%	7	28,571%	9	33,333%
06:00 - 07:00	25	24,00%	24	29,167%	24	29,167%	25	24,00%	28	28,571%	25	28,00%	15	26,667%	15	20,00%	22	27,273%
07:00 - 08:00	57	22,807%	63	22,222%	58	24,138%	58	27,586%	61	21,311%	59	23,729%	45	11,111%	24	12,50%	52	21,154%
08:00 - 09:00	85	20,00%	94	25,532%	96	22,917%	91	25,275%	94	18,085%	92	21,739%	85	12,941%	47	12,766%	84	20,238%
09:00 - 10:00	104	18,269%	99	20,202%	102	19,608%	100	22,00%	107	22,43%	103	20,388%	123	11,382%	65	10,769%	100	18,00%
10:00 - 11:00	108	17,593%	113	19,469%	104	19,231%	120	20,00%	113	15,044%	112	18,75%	200	7,00%	100	6,00%	123	14,634%
11:00 - 12:00	127	16,535%	135	20,741%	114	19,298%	121	18,182%	137	14,599%	127	17,323%	275	6,545%	129	6,202%	149	13,423%
12:00 - 13:00	135	13,333%	136	17,647%	130	16,154%	127	15,748%	159	13,208%	138	15,217%	318	6,289%	148	4,73%	167	11,377%
13:00 - 14:00	136	15,441%	132	16,667%	138	19,565%	141	16,312%	161	14,907%	142	16,901%	295	5,424%	130	6,154%	164	12,195%
14:00 - 15:00	157	10,828%	161	12,422%	152	11,842%	164	14,024%	192	12,50%	166	12,048%	218	5,505%	101	7,921%	164	10,366%
15:00 - 16:00	147	13,605%	157	14,65%	155	14,194%	156	13,462%	195	11,282%	163	12,883%	134	5,97%	82	9,756%	146	11,644%
16:00 - 17:00	103	16,505%	107	15,888%	109	16,514%	104	14,423%	162	12,346%	118	15,254%	100	9,00%	58	6,897%	106	13,208%
17:00 - 18:00	119	12,605%	114	14,035%	119	15,966%	112	14,286%	227	10,132%	140	12,857%	107	6,542%	69	7,246%	124	11,29%
18:00 - 19:00	149	13,423%	137	13,869%	137	13,869%	143	14,685%	294	9,864%	175	12,571%	107	6,542%	86	8,14%	152	11,184%
19:00 - 20:00	151	7,285%	156	8,974%	158	8,228%	164	8,537%	307	6,189%	191	7,33%	102	5,882%	119	5,882%	167	7,186%
20:00 - 21:00	111	9,009%	111	8,108%	123	8,943%	118	9,322%	201	6,468%	136	8,088%	103	5,825%	84	5,952%	123	7,317%
21:00 - 22:00	97	5,155%	94	6,383%	88	7,955%	93	6,452%	245	5,714%	125	6,40%	88	3,409%	68	7,353%	111	6,306%
22:00 - 23:00	72	6,944%	74	6,757%	75	5,333%	82	4,878%	127	4,724%	87	5,747%	73	5,479%	59	5,085%	81	6,173%
23:00 - 24:00	32	12,50%	29	10,345%	34	8,824%	37	10,811%	57	7,018%	38	10,526%	48	4,167%	32	12,50%	39	7,692%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	695	16,547%	709	19,746%	684	19,298%	700	19,143%	771	15,953%	714	18,067%	1.296	7,176%	619	6,785%	787	14,231%
06:00 - 22:00	1.811	13,749%	1.833	15,548%	1.807	15,495%	1.837	15,406%	2.683	11,48%	2.012	14,016%	2.315	6,911%	1.325	7,321%	1.954	12,078%
00:00 - 24:00	1.960	13,622%	1.974	15,299%	1.956	15,082%	1.994	15,045%	2.915	11,252%	2.180	13,807%	2.510	6,972%	1.503	7,452%	2.127	11,895%
Factor N	1,0823	0,9908	1,0769	0,9840	1,0825	0,9733	1,0855	0,9766	1,0865	0,9802	1,0835	0,9851	1,0842	1,0088	1,1343	1,0179	1,0885	0,9848

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2021

Estación: 584 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 31,78

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre las intersecciones con M-510 y N-403 **Sentido:** DESC VILLA DEL PRADO

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	12	8,333%	5	0,00%	5	0,00%	6	0,00%	7	14,286%	7	0,00%	11	9,091%	26	3,846%	10	10,00%
01:00 - 02:00	5	0,00%	4	0,00%	3	33,333%	3	33,333%	4	0,00%	4	0,00%	7	14,286%	12	8,333%	6	0,00%
02:00 - 03:00	2	0,00%	4	25,00%	4	25,00%	3	0,00%	3	33,333%	3	33,333%	6	33,333%	8	25,00%	4	25,00%
03:00 - 04:00	6	16,667%	7	28,571%	5	20,00%	5	20,00%	8	25,00%	6	16,667%	6	16,667%	6	0,00%	7	14,286%
04:00 - 05:00	14	7,143%	11	9,091%	13	15,385%	11	18,182%	14	21,429%	13	15,385%	5	20,00%	8	0,00%	11	18,182%
05:00 - 06:00	54	14,815%	56	21,429%	58	18,966%	55	18,182%	48	18,75%	55	18,182%	13	15,385%	10	20,00%	42	16,667%
06:00 - 07:00	113	11,504%	111	13,514%	108	12,037%	106	13,208%	96	12,50%	106	12,264%	32	12,50%	22	13,636%	83	12,048%
07:00 - 08:00	181	12,155%	169	13,609%	176	14,205%	171	12,865%	165	13,333%	173	13,295%	63	9,524%	47	12,766%	138	13,043%
08:00 - 09:00	164	14,024%	161	13,043%	169	13,018%	164	14,024%	170	12,941%	166	13,253%	65	9,231%	46	10,87%	133	12,782%
09:00 - 10:00	137	14,599%	133	15,789%	129	13,178%	121	14,05%	128	12,50%	129	13,953%	102	8,824%	71	5,634%	117	12,821%
10:00 - 11:00	140	9,286%	129	11,628%	127	14,173%	121	16,529%	115	14,783%	126	13,492%	129	11,628%	106	4,717%	124	12,097%
11:00 - 12:00	149	12,081%	139	15,108%	116	16,379%	118	15,254%	122	13,115%	128	14,063%	147	9,524%	146	4,795%	133	12,03%
12:00 - 13:00	134	11,94%	121	14,876%	123	15,447%	132	15,909%	123	18,699%	127	15,748%	154	7,792%	170	4,706%	137	12,409%
13:00 - 14:00	133	14,286%	114	16,667%	119	17,647%	123	18,699%	125	17,60%	124	16,935%	137	8,029%	151	4,636%	130	13,846%
14:00 - 15:00	125	16,80%	128	17,188%	122	15,574%	123	17,886%	125	16,80%	125	16,80%	117	8,547%	117	5,983%	123	13,821%
15:00 - 16:00	102	15,686%	100	15,00%	114	16,667%	108	14,815%	107	17,757%	107	15,888%	81	9,877%	98	7,143%	102	13,725%
16:00 - 17:00	101	15,842%	89	16,854%	97	16,495%	97	16,495%	85	20,00%	94	17,021%	93	8,602%	151	4,636%	102	12,745%
17:00 - 18:00	110	16,364%	105	16,19%	100	16,00%	98	17,347%	106	15,094%	104	16,346%	108	7,407%	292	3,767%	132	11,364%
18:00 - 19:00	113	13,274%	106	16,038%	105	15,238%	102	15,686%	112	11,607%	108	13,889%	127	5,512%	272	4,044%	135	10,37%
19:00 - 20:00	94	8,511%	91	10,989%	90	10,00%	92	10,87%	90	12,222%	92	10,87%	135	5,926%	236	5,085%	120	8,333%
20:00 - 21:00	69	11,594%	69	11,594%	70	11,429%	70	11,429%	79	8,861%	72	11,111%	118	5,085%	213	5,164%	100	8,00%
21:00 - 22:00	55	7,273%	53	7,547%	50	6,00%	52	5,769%	60	8,333%	54	7,407%	101	4,95%	150	3,333%	75	5,333%
22:00 - 23:00	32	9,375%	29	6,897%	25	8,00%	23	8,696%	35	11,429%	29	10,345%	72	5,556%	102	5,882%	46	6,522%
23:00 - 24:00	15	6,667%	16	12,50%	13	7,692%	13	15,385%	18	11,111%	15	13,333%	45	6,667%	47	6,383%	24	8,333%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	857	12,719%	797	14,429%	783	14,815%	779	15,661%	783	14,815%	800	14,50%	734	9,128%	690	5,217%	774	12,661%
06:00 - 22:00	1.920	13,021%	1.818	14,356%	1.815	14,325%	1.798	14,794%	1.808	14,325%	1.835	14,169%	1.709	8,016%	2.288	5,07%	1.884	11,73%
00:00 - 24:00	2.060	12,864%	1.950	14,41%	1.941	14,374%	1.917	14,815%	1.945	14,447%	1.967	14,184%	1.874	8,111%	2.507	5,225%	2.034	11,701%
Factor N	1,0729	0,9880	1,0726	1,0037	1,0694	1,0034	1,0662	1,0014	1,0758	1,0085	1,0719	1,0011	1,0965	1,0118	1,0957	1,0307	1,0796	0,9975

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

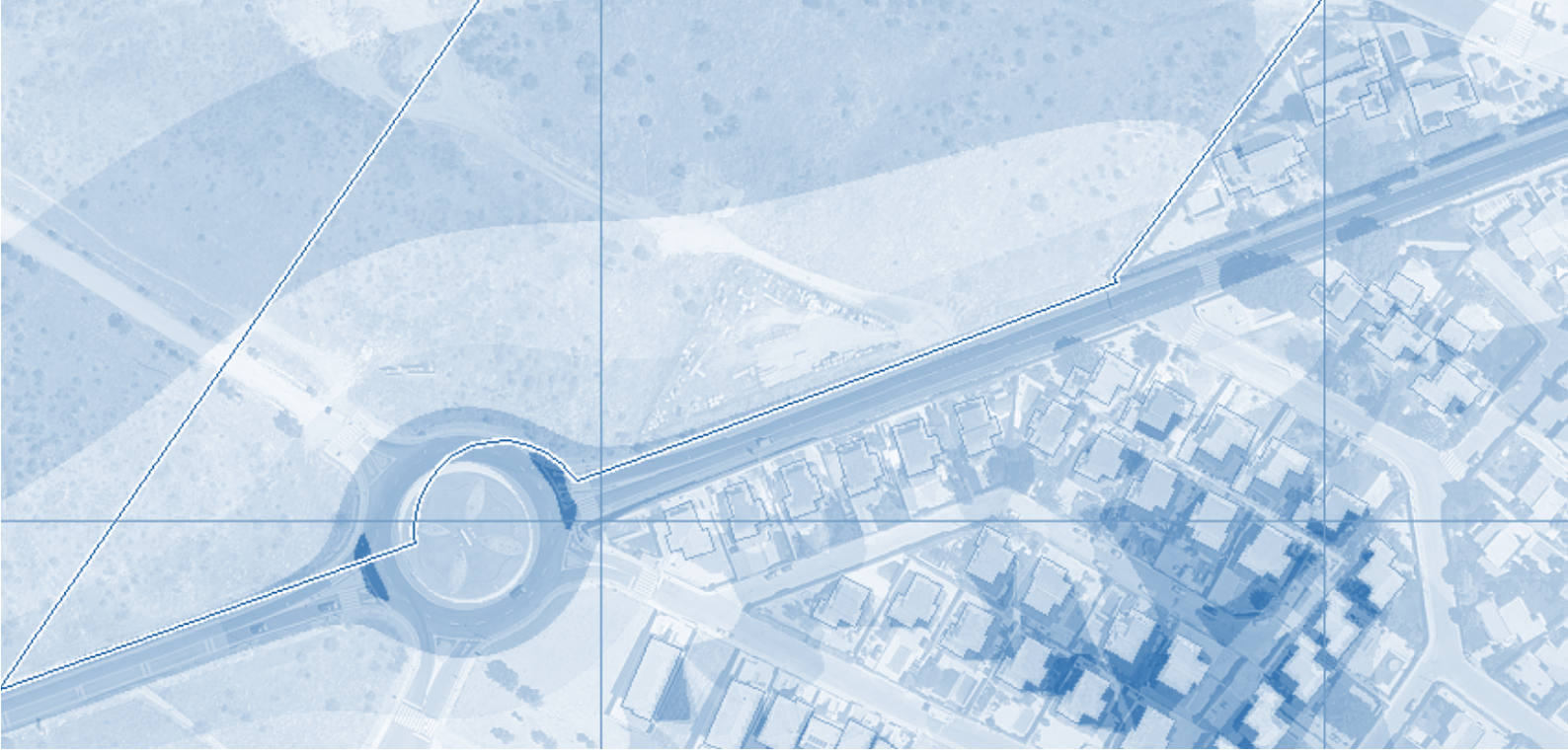
Día Medio 2021

Estación: 584 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 31,78

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre las intersecciones con M-510 y N-403 **Sentido:** AMBOS Velocidad 85: 70,08

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	29	10,345%	16	12,50%	19	5,263%	22	9,091%	25	8,00%	23	8,696%	39	7,692%	55	5,455%	29	10,345%
01:00 - 02:00	12	0,00%	12	16,667%	9	11,111%	8	12,50%	11	9,091%	11	9,091%	25	12,00%	35	8,571%	17	5,882%
02:00 - 03:00	5	20,00%	6	16,667%	7	28,571%	5	20,00%	7	28,571%	6	33,333%	14	21,429%	18	16,667%	9	22,222%
03:00 - 04:00	9	22,222%	10	30,00%	7	28,571%	8	25,00%	12	33,333%	9	22,222%	11	18,182%	16	0,00%	11	18,182%
04:00 - 05:00	18	11,111%	16	12,50%	19	15,789%	14	21,429%	19	21,053%	17	17,647%	11	18,182%	16	6,25%	16	18,75%
05:00 - 06:00	65	18,462%	65	23,077%	67	22,388%	64	21,875%	58	22,414%	65	21,538%	22	18,182%	17	23,529%	51	19,608%
06:00 - 07:00	138	13,768%	135	16,296%	132	15,152%	131	15,267%	124	16,129%	131	15,267%	47	17,021%	37	16,216%	105	15,238%
07:00 - 08:00	238	14,706%	232	15,948%	234	16,667%	229	16,594%	226	15,487%	232	15,948%	108	10,185%	71	12,676%	190	15,263%
08:00 - 09:00	249	16,064%	255	17,647%	265	16,604%	255	18,039%	264	14,773%	258	16,279%	150	11,333%	93	11,828%	217	15,668%
09:00 - 10:00	241	16,183%	232	17,672%	231	16,017%	221	17,647%	235	17,021%	232	16,81%	225	10,222%	136	8,088%	217	15,207%
10:00 - 11:00	248	12,903%	242	15,289%	231	16,45%	241	18,257%	228	14,912%	238	15,966%	329	8,815%	206	5,34%	247	13,36%
11:00 - 12:00	276	14,13%	274	17,883%	230	17,826%	239	16,736%	259	13,90%	255	15,686%	422	7,583%	275	5,455%	282	12,766%
12:00 - 13:00	269	12,639%	257	16,342%	253	15,81%	259	15,83%	282	15,603%	265	15,472%	472	6,78%	318	4,717%	304	11,842%
13:00 - 14:00	269	14,87%	246	16,667%	257	18,677%	264	17,424%	286	16,084%	266	16,917%	432	6,25%	281	5,338%	294	12,925%
14:00 - 15:00	282	13,475%	289	14,533%	274	13,504%	287	15,679%	317	14,196%	291	14,089%	335	6,567%	218	6,881%	287	11,847%
15:00 - 16:00	249	14,458%	257	14,786%	269	15,242%	264	14,015%	302	13,576%	270	14,074%	215	7,442%	180	8,333%	248	12,50%
16:00 - 17:00	204	16,176%	196	16,327%	206	16,505%	201	15,423%	247	14,98%	212	16,038%	193	8,808%	209	5,263%	208	12,981%
17:00 - 18:00	229	14,41%	219	15,068%	219	15,982%	210	15,714%	333	11,712%	244	14,344%	215	6,977%	361	4,432%	256	11,328%
18:00 - 19:00	262	13,359%	243	14,815%	242	14,463%	245	15,102%	406	10,345%	283	13,074%	234	5,983%	358	5,028%	287	10,801%
19:00 - 20:00	245	7,755%	247	9,717%	248	8,871%	256	9,375%	397	7,557%	283	8,481%	237	5,907%	355	5,352%	287	7,666%
20:00 - 21:00	180	10,00%	180	9,444%	193	9,845%	188	10,106%	280	7,143%	208	9,135%	221	5,43%	297	5,387%	223	7,623%
21:00 - 22:00	152	5,921%	147	6,803%	138	7,246%	145	6,207%	305	6,23%	179	6,704%	189	4,233%	218	4,587%	186	5,914%
22:00 - 23:00	104	7,692%	103	6,796%	100	6,00%	105	5,714%	162	6,173%	116	6,897%	145	5,517%	161	5,59%	127	6,299%
23:00 - 24:00	47	10,638%	45	11,111%	47	8,511%	50	12,00%	75	8,00%	53	11,321%	93	5,376%	79	8,861%	63	7,937%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	1.552	14,433%	1.506	16,932%	1.467	16,905%	1.479	17,309%	1.554	15,38%	1.514	16,182%	2.030	7,882%	1.309	5,959%	1.561	13,453%
06:00 - 22:00	3.731	13,374%	3.651	14,955%	3.622	14,909%	3.635	15,103%	4.491	12,625%	3.847	14,089%	4.024	7,381%	3.613	5,895%	3.838	11,907%
00:00 - 24:00	4.020	13,234%	3.924	14,857%	3.897	14,729%	3.911	14,932%	4.860	12,531%	4.147	13,986%	4.384	7,459%	4.010	6,06%	4.161	11,80%
Factor N	1,0775	0,9895	1,0748	0,9935	1,0759	0,9880	1,0759	0,9887	1,0822	0,9925	1,0780	0,9927	1,0895	1,0106	1,1099	1,0279	1,0842	0,9910
Velocidad 85	70,67		70,92		70,92		70,92		69,67				69,17		70,08			



16. ANEXO 7. ESTUDIO DE RUIDO

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

ESTUDIO DE RUIDO



Estudio de Ruido para el Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 “La Florida” de las Normas Subsidiarias de Villa del Prado (Madrid).

Madrid, enero de 2022

MELISSA
CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L
LEVANTE Nº 1 28036 MADRID
Tfno.. 91 315 23 95
Fax: 91 315 23 07

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
PASEO DE LA HABANA 200
28036 MADRID
Tel: 91.315.23.95 Fax: 91.315.23.07

Estudio de Ruido para el Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida" de las normas subsidiarias de Villa del Prado (Madrid).

Madrid, 2022

ÍNDICE

1 OBJETO 3
2 ÁMBITO DE ESTUDIO 3
3 MARCO LEGAL 4
4 METODOLOGÍA 5
5 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO 5
6 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 6
7 EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA 12
8 MODELIZACIÓN DEL RUIDO 15
9 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE SUPERACIÓN 33
10 MEDIDAS CORRECTORAS 34
11 CONCLUSIONES FINALES 44

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.
NIF: B - 84635374
PASEO DE LA HABANA 200
28036 MADRID
Tel: 91.315.23.95 Fax: 91.315.23.07

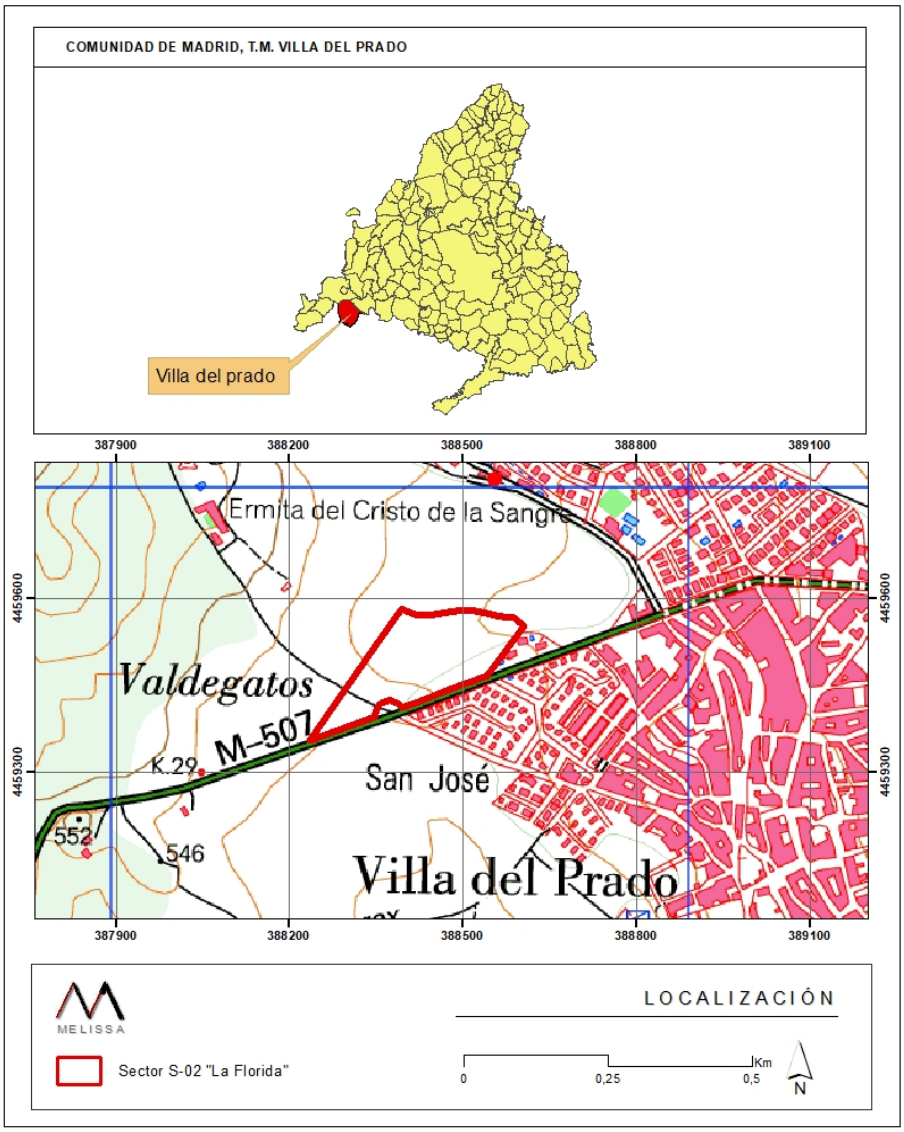
1 OBJETO

El objeto del presente trabajo es evaluar el nivel de confort acústico y la incidencia en el mismo del desarrollo de los diferentes usos del suelo previstos en Sector Urbanizable S-02 "La Florida". Este estudio acústico se realiza de acuerdo con las especificaciones establecidas en la Ley Estatal del Ruido 37/2003 y el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El Sector Urbanizable S-02 "La Florida" se ubicada al sur oeste de la Comunidad, en concreto en el borde oeste del casco urbano de Villa del Prado (Madrid), en particular en la zona conocida como "Arroyo Juanes", ocupando una superficie total de 37.017,43 m^2. A su vez, el casco urbano se encuentra muy aproximadamente en el centro geométrico del término municipal, que presenta una forma próxima a un círculo con centro en la Plaza Mayor.

Figura 1.- Localización del ámbito de estudio



El Sector S-02 limita:

- por el norte limita con el vial de reparto existente denominado Avda. del Gurugú, que a su vez constituye el borde sur del Sector S-01 y las unidades de ejecución UE- 12 y UE-13 de las Normas Subsidiarias, actuaciones todas ellas desarrolladas hace años,
- al este con tres parcelas edificadas con viviendas unifamiliares, que tienen acceso por la Avda. de Juan Carlos I (tramo de travesía de la carretera M-507),
- por el oeste con parcelas de suelo no urbanizable, incluidas en el Polígono 26 del citado Catastro de Rústica,
- y por el sur limita con terrenos de la margen derecha de la carretera comarcal M-507, desde la cual se realizará el acceso principal a la ordenación proyectada a través de la rotonda.

3 MARCO LEGAL

3.1 LEGISLACIÓN EUROPEA

- Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

3.2 LEGISLACIÓN ESTATAL

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, del Ruido.

3.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

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

4 METODOLOGÍA

En el presente estudio se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Identificación de las fuentes de ruido que afectan al ámbito en la situación actual.
- Recopilación de la información relativa a las fuentes de ruido (parámetros a introducir en el modelo de ruido).
- Definición de las áreas acústicas existentes en el ámbito.
- Modelización del ruido con elaboración de mapas de ruido para los periodos diurno, vespertino y nocturno.
- Identificación de áreas en las que se prevén niveles de presión sonora superiores a los permitidos en la legislación.

5 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO

El principal foco de emisión de ruido que afectan al sector es la carretera M-507 que linda con éste por el sur y que soporta según el último dato publicado una intensidad media diaria de 3.873 vehículos a la altura del sector.

Figura 2.-Publicación TRÁFICO 2020 de la Comunidad de Madrid

Carretera	Ubicación P.K.	Tipo Estación 2019	IMD 2019	% Pesados 2019	Localización de la estación
M-507	13,87	Primaria	6.612	7,05	Entre Villamanta y Aldea del Fresno
M-507	18,25	Primaria	7.233	12,68	Entre Aldea del Fresno y la intersección con M-510
M-507	31,78	Primaria	3.873	10,64	Entre las intersecciones con M-510 y N-403
M-507	37,60	Primaria	1.549	14,53	Entre la intersección con N-403 y Cadalso de los Vidrios
M-507	47,27	Cobertura	987	4,96	Entre Cadalso de los Vidrios y la intersección con M-501

Figura 3.- Carretera M-507 a su paso por el sector



6 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

6.1 LEGISLACIÓN ESTATAL. LEY 37/2003 Y REAL DECRETO 1038/2012

La Ley 37/2003 se limita a establecer las bases y obligar a la prevención, la vigilancia y la reducción de los niveles de ruido, si bien deja muchas cosas en la indefinición, para definir reglamentariamente o en posteriores planes. Esta ley añade al periodo nocturno y al periodo diurno, un periodo vespertino:

- **Día** (d): período de 12 horas que transcurre de 7:00 a 19:00h.
- **Tarde o vespertino** (e): período de 4 horas que va de 19:00 a 23:00h.
- **Noche** (n): período de 8 horas que va de 23:00 a 7:00h.

El Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, fija ya valores límite que son de interés para el proyecto que se analiza, según el tipo de área acústica y el momento del día en que nos encontremos.

Las áreas acústicas establecidas por el Real Decreto son:

a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

A su vez, el Real Decreto establece los siguientes objetivos de calidad acústica:

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizada existentes. (Real Decreto 1038/2012)

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	NIVEL LÍMITE dB(A)		
	Día	Tarde	Noche
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.	70	70	65
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

En el caso concreto de áreas urbanizadas no existentes el artículo 14.2 del Real decreto 1367/2007 establece como objetivo de calidad acústica **la no superación del valor establecido en la tabla anterior, pero reducido en 5 decibelios.**

Con lo que, para el presente estudio los objetivos de calidad acústica quedarían de la siguiente manera:

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a **áreas urbanizadas no existentes**. (Real Decreto 1038/2012)

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	NIVEL LÍMITE dB(A)		
	Día	Tarde	Noche
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.	65	65	60
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

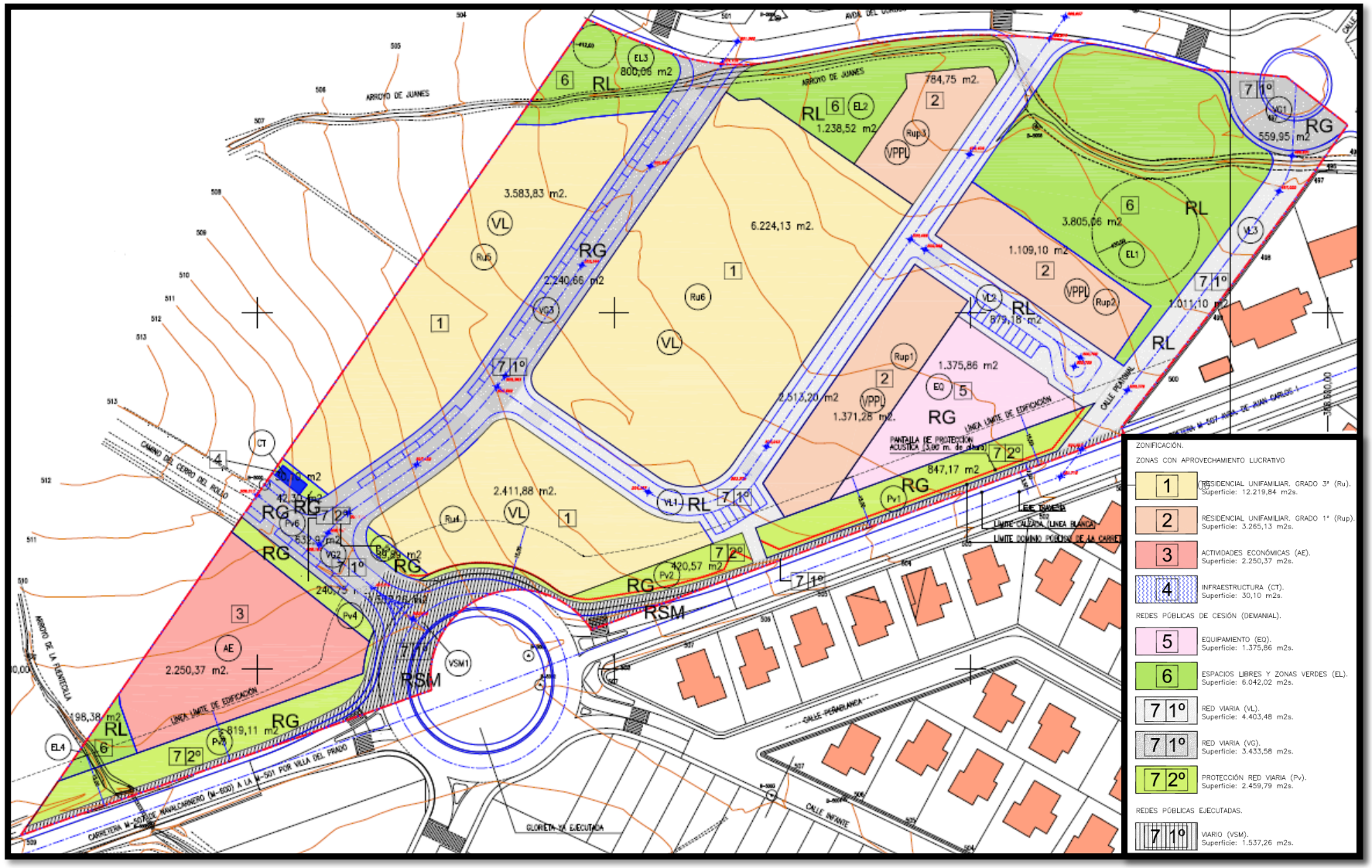
6.2 USOS DEL SUELO PREVISTOS EN EL ÁMBITO

El carácter del sector es RECIDENCIAL y COMERCIAL. En él se proyectan tres tipos de subámbitos:

1. Ámbito de aprovechamiento lucrativo, **edificación lucrativa, residencial/terciaria**, dividido a su vez en 4 grados de ordenación:
    i. RESIDENCIAL UNIFAMILIAR GRADO 3º
    ii. RESIDENCIAL UNIFAMIELIAR GRADO 1ª
    iii. ACTIVIDADES ECONÓMICAS
    iv. INFRAESTRUCTURA
2. Ámbito de redes públicas de cesión: equipamiento, espacios libres y zonas verdes y protección de red viaria.
3. Ámbito de redes públicas ejecutadas.

Estos ámbitos son las que se reflejan en el siguiente plano:

Figura 4.- Zonificación del Plan Parcial



6.3 ÁREAS ACÚSTICAS EN EL ÁMBITO

A la vista de los usos propuestos se han identificado las áreas que se indican en la tabla siguiente:

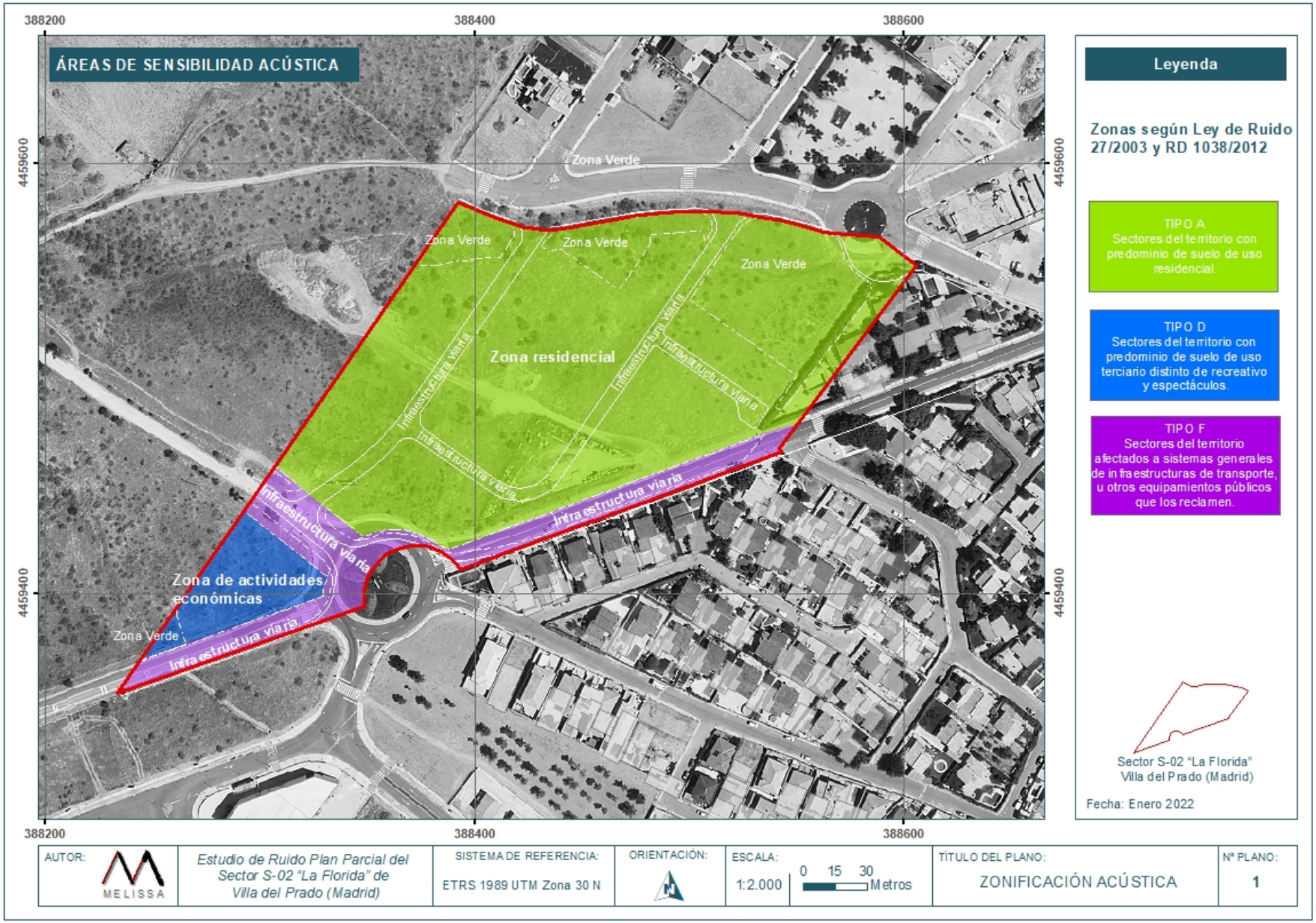
Tabla 3. Áreas acústicas y valores límite admisibles en los usos previstos de la UE nº 5, según el Real Decreto 1038/2012

USOS PREVISTOS EN EL SECTOR	ÁREA ACÚSTICA	NIVEL LÍMITE dB(A)		
		Día	Tarde	Noche
• Uso Residencial	a)	60	60	50
• Uso Terciario (zona de actividades económicas)	d)	65	65	60
• Infraestructura viaria supramunicipal • Zona de protección de la carretera y zonas verdes y viales locales colindantes con esta zona de protección	f)	(2)	(2)	(2)

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

A continuación, se adjunta un mapa con la zonificación de las áreas acústicas definidas en el artículo 5 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Zonificación acústica


ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA
388200
388400
388600
4459600
4459400
Zona Verde
Zona Verde
Zona Verde
Zona Verde
Zona residencial
Infraestructura viaria
Infraestructura viaria
Infraestructura viaria
Infraestructura viaria
Infraestructura viaria
Infraestructura viaria
Zona de actividades económicas
Zona Verde
Infraestructura viaria
Leyenda
Zonas según Ley de Ruido 27/2003 y RD 1038/2012
TIPO A
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
TIPO D
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
TIPO F
Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
Sector S-02 "La Florida" Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA
Nº PLANO:
1

7 EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

7.1 METODOLOGÍA

Para la modelización de la situación pre y postoperacional se ha procedido de la siguiente manera:

1. Identificación de las fuentes de ruido (actuales y en proyecto).
2. Determinación del ruido producido por cada fuente mediante la aplicación de modelos de predicción diseñados para cada tipo de fuente.
3. Elaboración de mapas de ruido.
4. Comparación de la estimación de los niveles sonoros esperados una vez ejecutado el proyecto, con los niveles que marca la legislación como admisibles para los usos del suelo presentes en el ámbito de estudio.
5. Diseño de medidas correctoras donde se prevea que se superen los valores límite que marca la legislación.

El procesamiento de datos y la elaboración de los mapas de niveles de exposición al ruido ambiental se ha realizado mediante el programa de simulación CADNA-A (Computer Aided Design Noise Abatement).

7.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO

7.2.1 Situación preoperacional

A continuación, se describen las fuentes de ruido más importantes en la zona de estudio. Los datos de Intensidad Media Diaria de tráfico en la situación preoperacional se han tomado de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.

Tabla 4. Caracterización de la Carretera M-507. Situación preoperacional

M-507	
	**SITUACIÓN PREOPERACIONAL** Según los datos publicados por la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid para el año 2019 (dato más reciente publicado), para el tramo en cuestión arroja una IMD = 3.873 v/día y un 10,64% de vehículos pesados.
PERFIL LONGITUDINAL	La pendiente de la carretera junto al ámbito es inferior al 2% en todo su recorrido.
VELOCIDAD	Se ha considerado una velocidad de 50 km/h dado que la extensión que limita con el sector S-02 es un tramo urbano de la carretera y tiene una velocidad máxima de 50k/h, tanto para vehículos ligeros como para vehículos pesados.

M-507	
TIPO DE CIRCULACIÓN	En todo el tramo objeto de estudio se considera una circulación fluida.
PAVIMENTO	El pavimento existente es de tipo convencional (no se incorporan correcciones al método de cálculo).
ANCHURA DE LA CALZADA	Se considera una vía de 7 m de ancho, con un carril por sentido (anchura aproximada de 3,5 m por carril). Las rotondas presentan una anchura de 9 m. con 2 carriles de 4,5 metros cada carril.

7.2.2 Situación postoperacional

Para hacer una estimación de la situación del ruido en el futuro se tiene en cuenta la evolución tendencial del tráfico en la M-507 y el tráfico generado por los usos residenciales, dotacionales y terciarios de la zona.

7.2.2.1 Evolución tendencial del tráfico

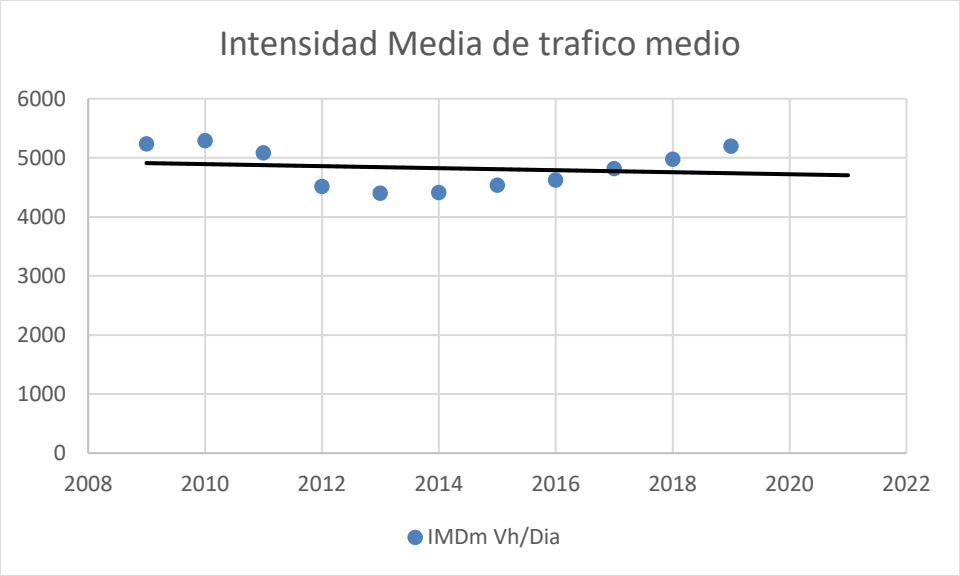
Para la situación postoperacional se ha considerado un periodo de diez años (año 2031). Según el informe **TRÁFICO 2019** de la Consejería de Transporte, movilidad e Infraestructuras de la comunidad de Madrid, la serie histórica de IMDm de 2009-2019, en las vías del mismo tipo que la M-507, es la siguiente:

Tabla 5. Evolución de la IMDm en las carreteras de red secundaria (2009-2019)

AÑO	IMDm (Vh/día) en este tipo de vías	Variación (%)
2009	5.236	-
2010	5.287	0,97
2011	5.084	-3,84
2012	4.512	-11,25
2013	4.397	-2,55
2014	4.412	0,34
2015	4.535	2,79
2016	4.624	1,96
2017	4.815	4,13
2018	4.973	3,28
2019	5.199	4,54
Variación de los últimos 10 años		-0,71%

La siguiente figura muestra la gráfica del ajuste para la estimación de la IMD en el año 2031 a partir de los valores de la tabla anterior:

Figura 5.- Evolución de la IMDm



Como puede verse la tendencia en el tipo de vías de a la que pertenece la carretera M-507 es una disminución prácticamente mínima.

7.2.2.2 Tráfico generado por los usos residenciales, dotacionales y terciarios

La estimación del tráfico generado para el año 2031 se realizará teniendo en los datos de la más reciente Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid, (que contiene datos del año 2018 y ha sido publicada en el año 2020).

Figura 6.- Portada de la Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid 2018



El índice de tráfico residencial motorizado en la corona regional de la Comunidad de Madrid es 1/3 del número de desplazamiento medio en esta zona (2,44 viajes diarios por persona), teniendo esto en cuenta el número de viajes diarios en coche por persona es de 0,81, mientras que el tráfico generado por el uso terciario y dotacional privado es aproximadamente de 7 viajes diarios por 100m^2 construidos.

Teniendo en cuenta que se prevé construir 77 viviendas, y que según el documento anteriormente citado, en los municipios de la corona regional el número de habitantes por vivienda es de 2,81 hab/vivienda, se obtiene un IMD de 176 Vh/día.

En el caso de los desplazamientos generados por el uso terciario y el uso dotacional, considerando el dato mencionado de 7 viajes por 100m2 construidos, el IMD sería:

Tabla 6. Viajes generados en las zonas de actividades económicas y equipamientos.

Uso	Superficie (m^2)	IMD (Vh/día)
Actividades Económicas	2.250,37	157
Equipamiento	1375.86	96

Esto supone una IMD de 429 Vh/día.

Si se tiene en cuenta la Evolución tendencial del tráfico en el periodo 2009-2019 (que es de -0,71%), y el tráfico generado por los nuevos usos, se obtiene par la situación postoperacional, en el año 2031, una IMD en la M507 de 4.274 Vh/día.

8 MODELIZACIÓN DEL RUIDO

8.1 MODELO DE PREDICCIÓN UTILIZADO

Se ha empleado el método NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB), mencionado en el "Arreté du mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" y en la norma francesa "XPS 31-133".

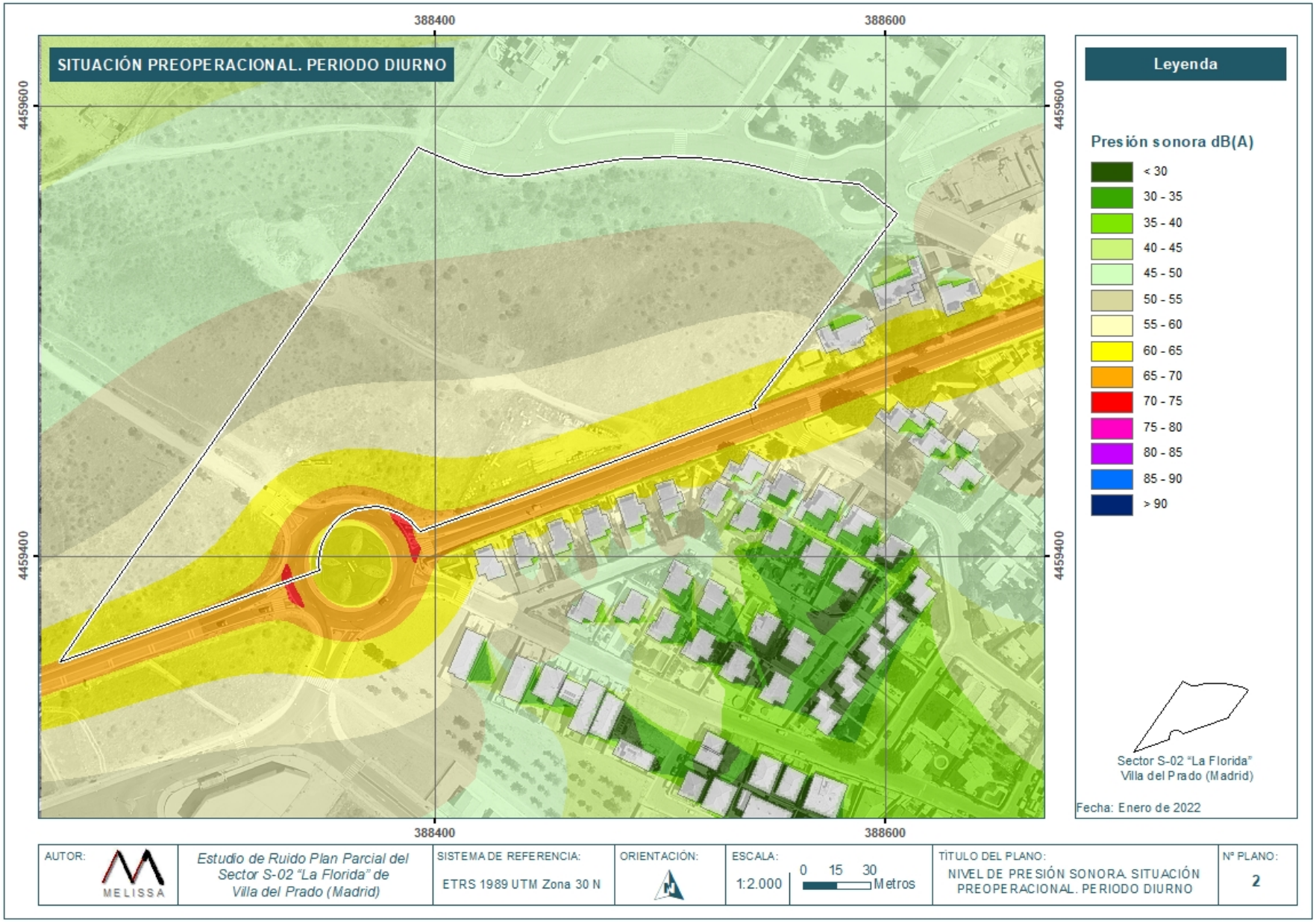
La elaboración de los mapas de niveles de exposición al ruido ambiental se ha realizado mediante el programa de simulación CADNA-A (Computer Aided Design Noise Abatement) desarrollado por la empresa DATAKUSTIK GMBH.

La implementación y configuración del modelo de cálculo ha seguido las recomendaciones dadas en la WGAEN. Las variables introducidas para la simulación dan como resultado cuatro mapas para cada situación, referidos a cada periodo establecido por la legislación para la evaluación de los niveles de ruido ambiente.

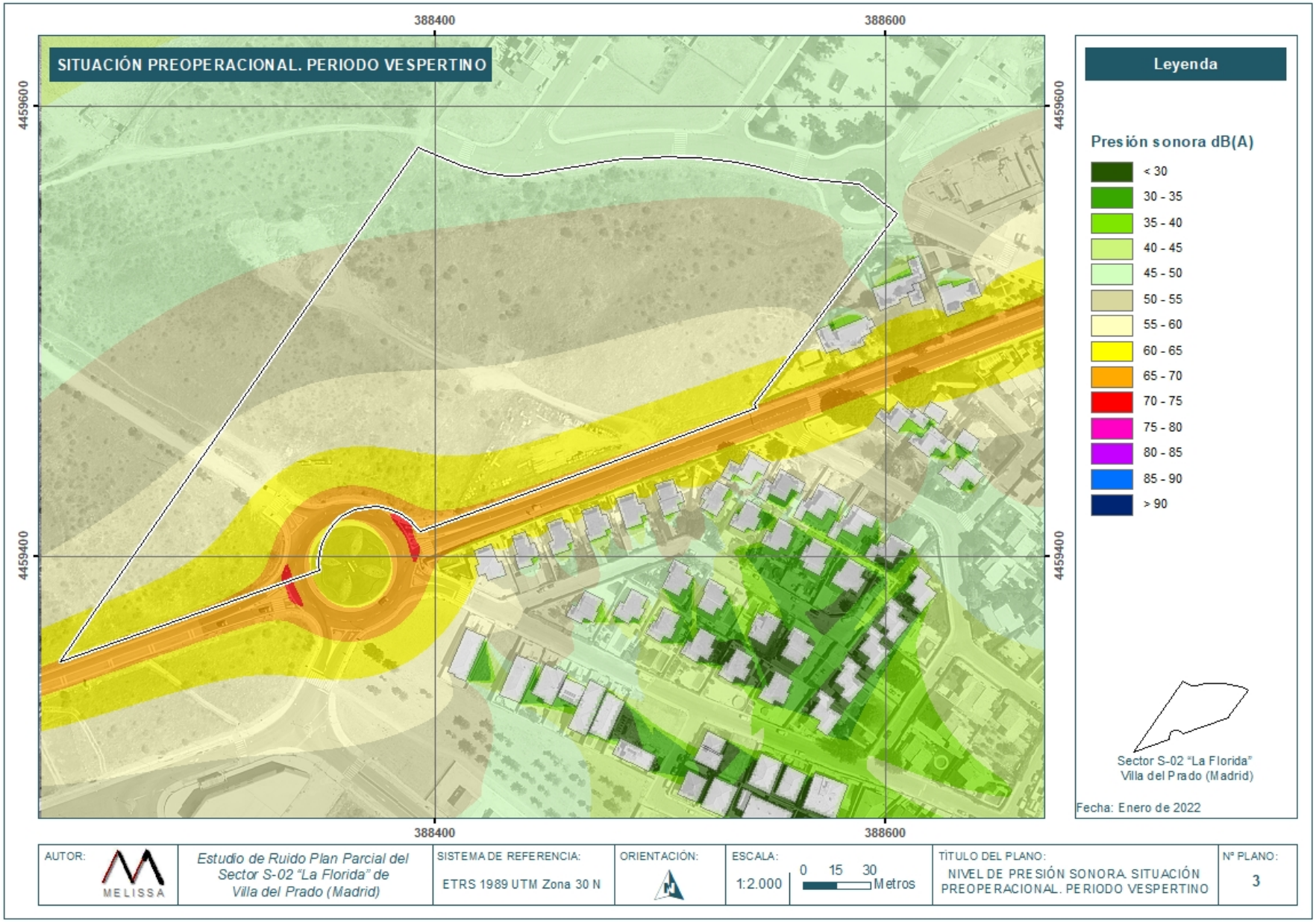
8.2 PLANOS DE MODELIZACIÓN DEL RUIDO

Tras introducir en el programa CADNA-A los datos anteriormente descritos: área de cálculo, fuente de ruido y obstáculos existentes, para la situación preoperacional y para la situación postoperacional, se han obtenido para ambos estados los planos de ruido del periodo diurno, vespertino, nocturno y Lden.

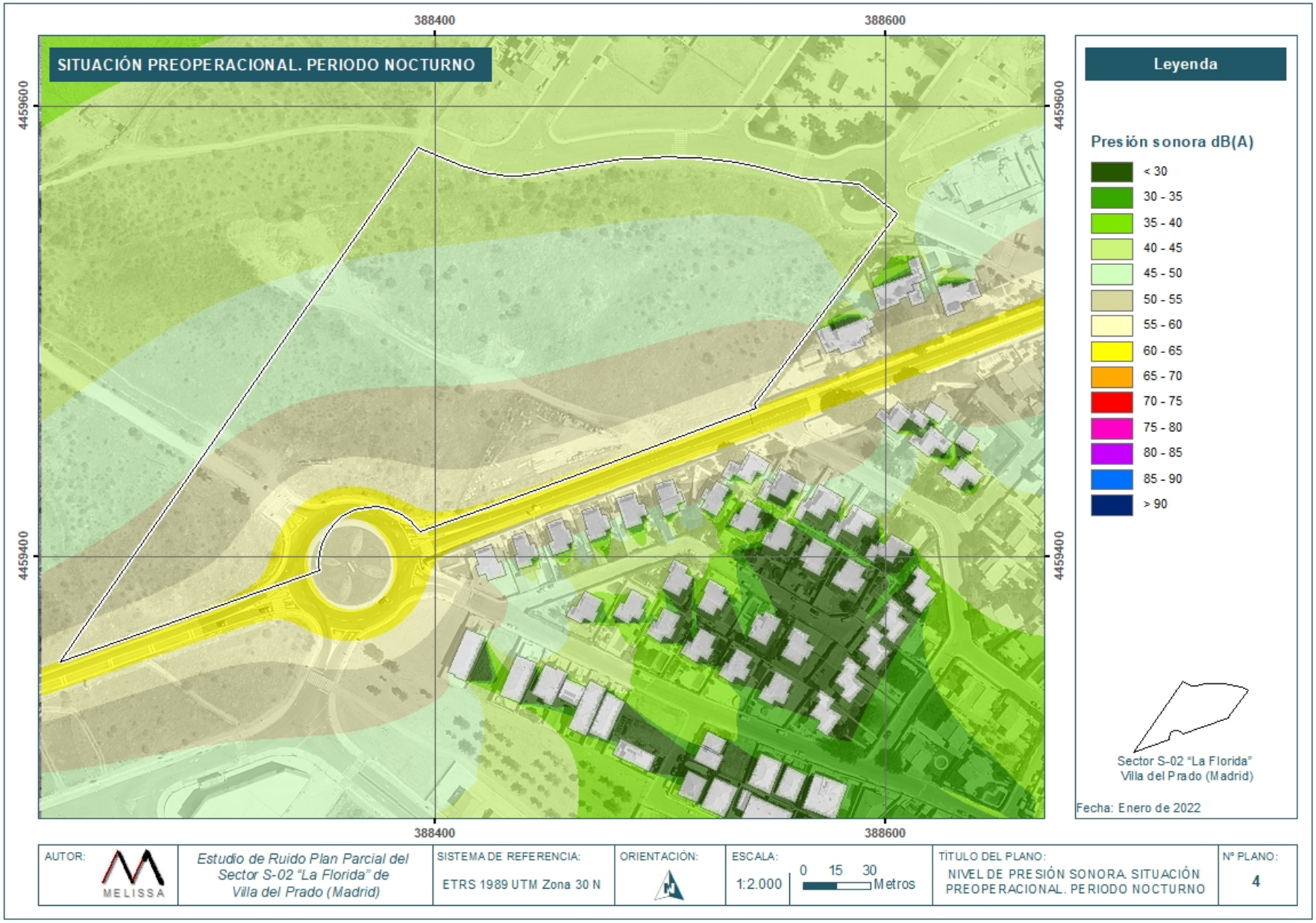
Nivel de Presión Sonora. Situación Preoperacional. Periodo Diurno


SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO DIURNO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO DIURNO
Nº PLANO:
2

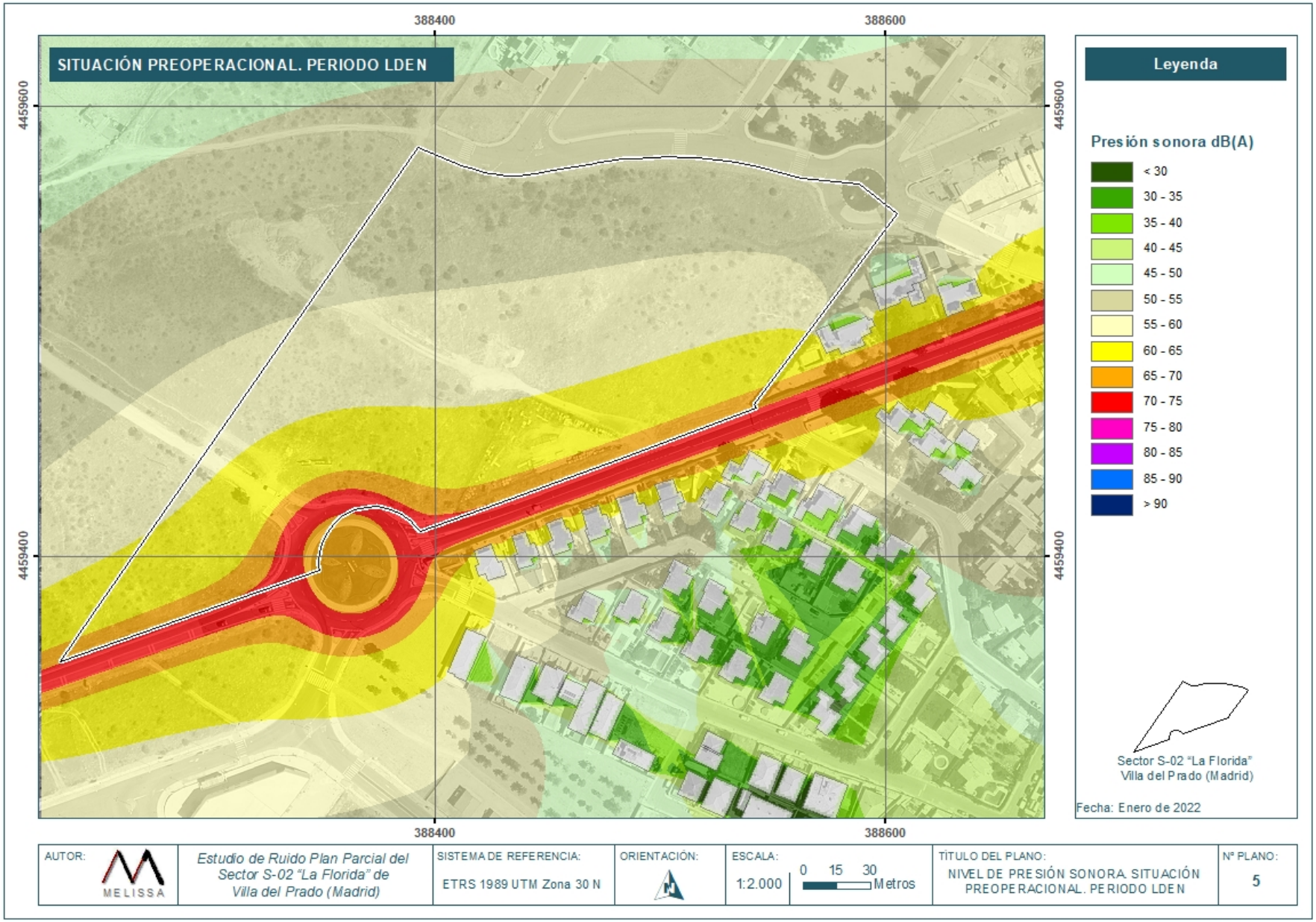
Nivel de Presión Sonora. Situación Preoperacional. Periodo Vespertino


SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO VESPERTINO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO VESPERTINO
Nº PLANO:
3

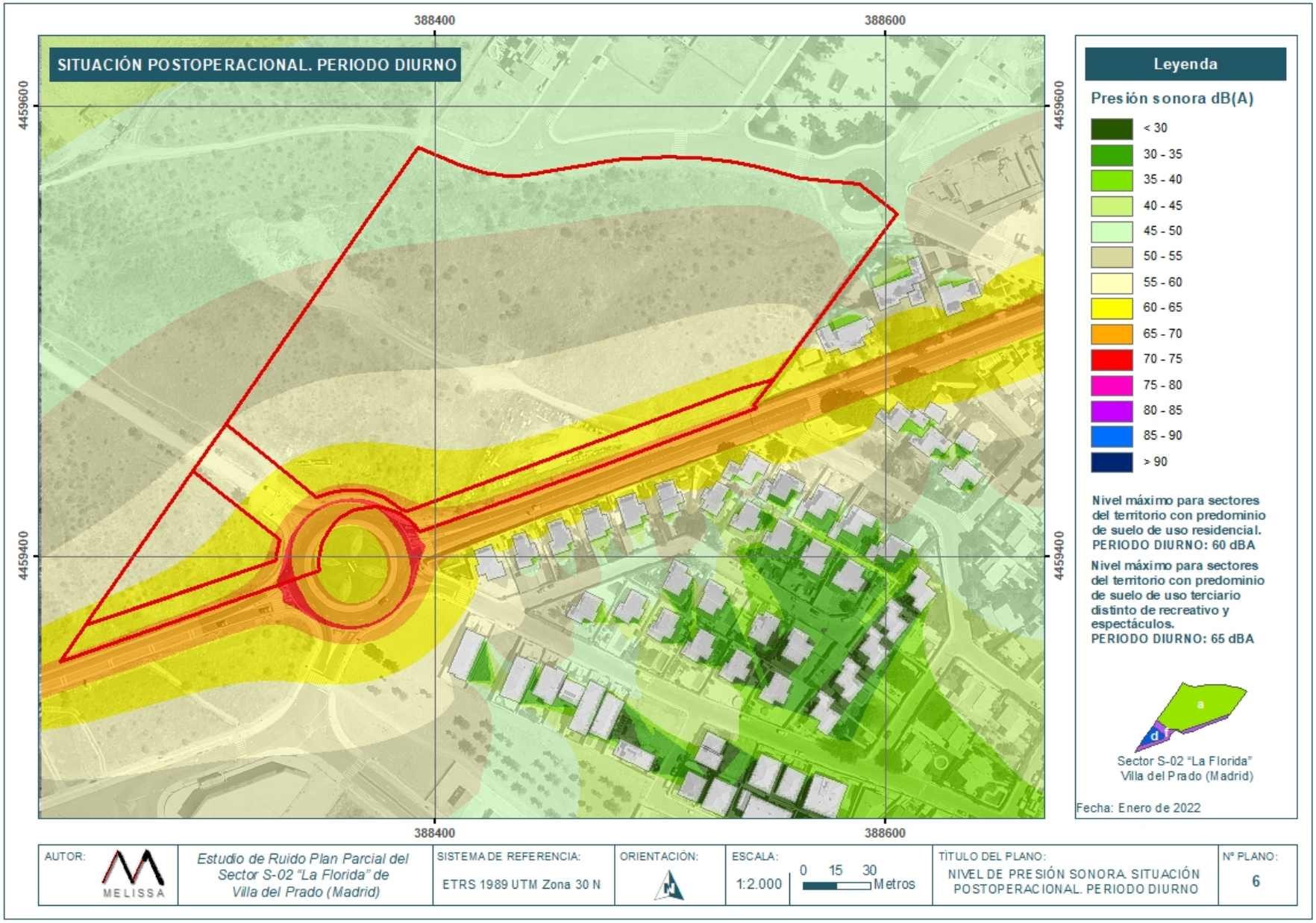
Nivel de Presión Sonora. Situación Preoperacional. Periodo Nocturno


SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO NOCTURNO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO NOCTURNO
Nº PLANO:
4

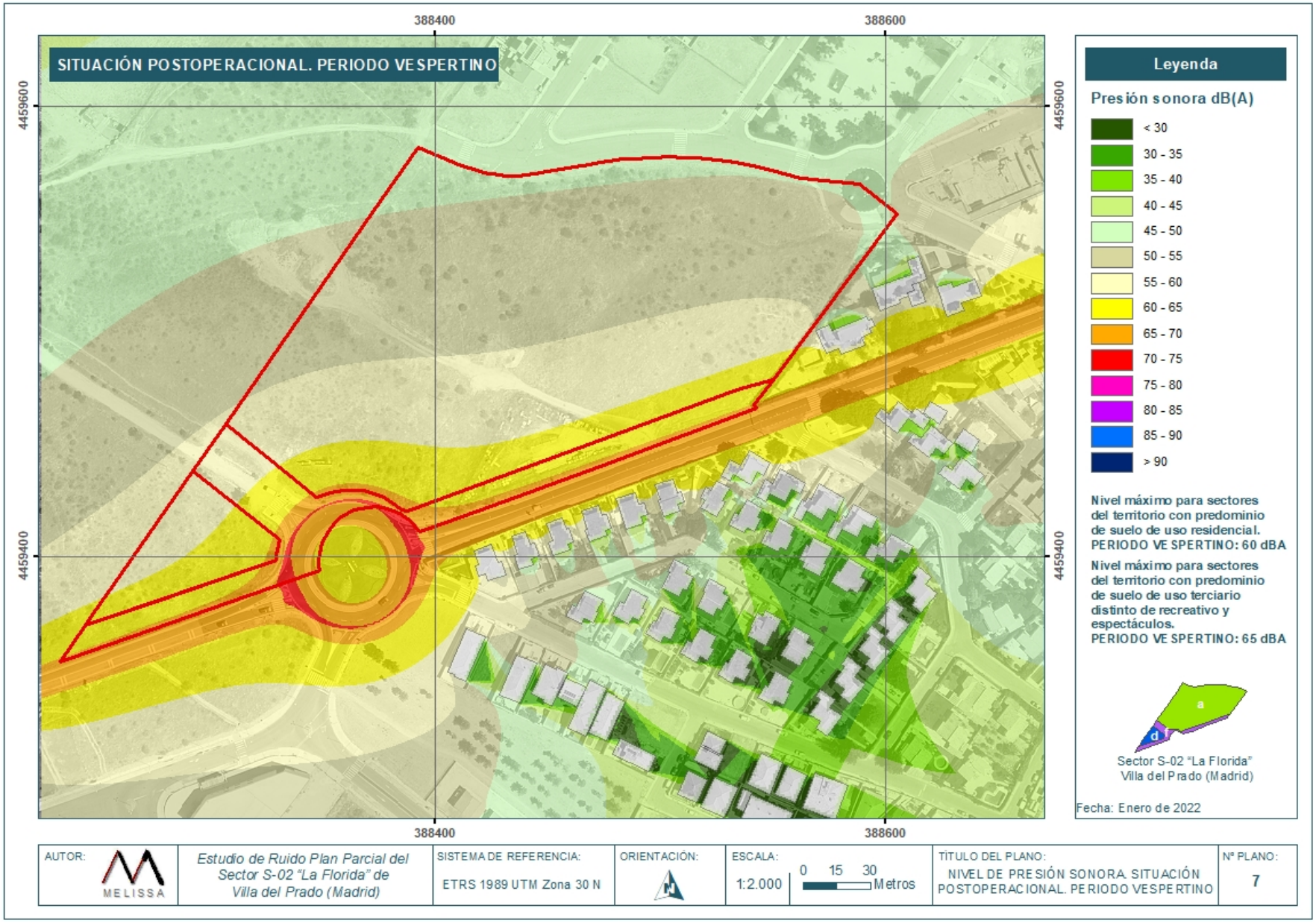
Nivel de Presión Sonora. Situación Preoperacional. Periodo Día-Tarde-Noche


SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO LDEN
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN PREOPERACIONAL. PERIODO LDEN
Nº PLANO:
5

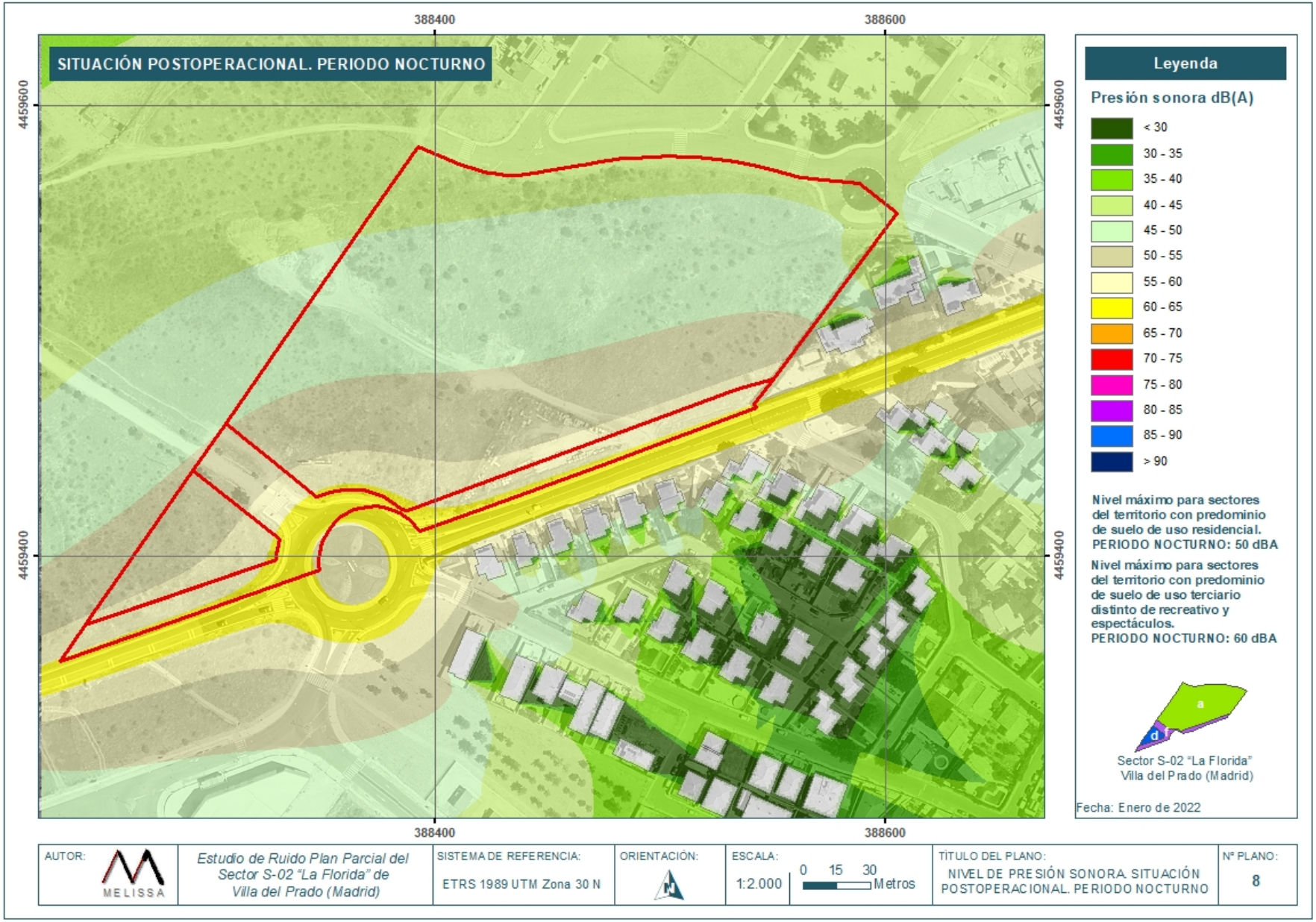
Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional. Periodo Diurno


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO DIURNO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO DIURNO: 60 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO DIURNO: 65 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO DIURNO
Nº PLANO:
6

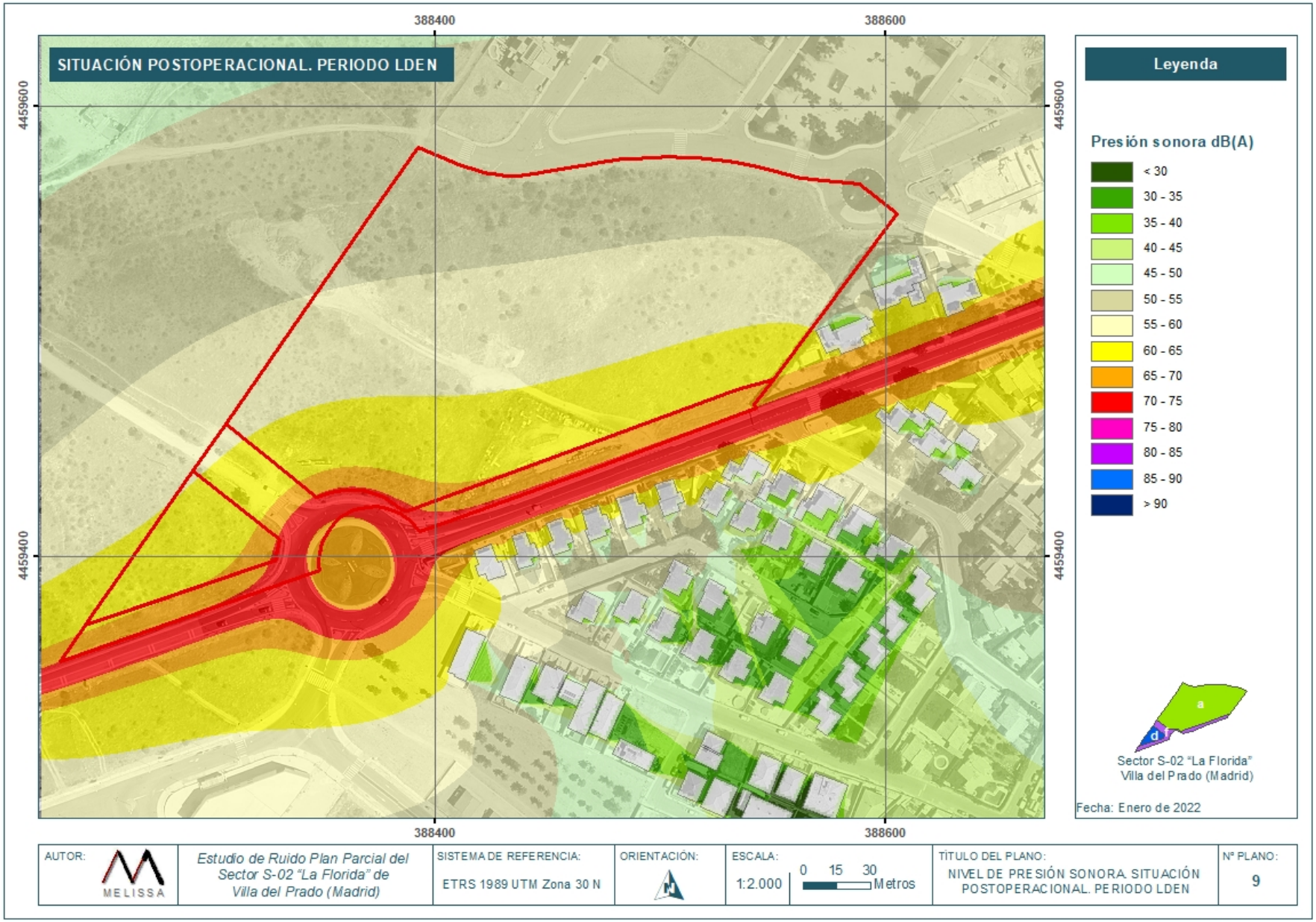
Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional. Periodo Vespertino


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO VESPERTINO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO VESPERTINO: 60 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO VESPERTINO: 65 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO VESPERTINO
Nº PLANO:
7

Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional. Periodo Nocturno


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO NOCTURNO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO NOCTURNO: 50 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO NOCTURNO: 60 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO NOCTURNO
Nº PLANO:
8

Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional. Periodo Día-Tarde-Noche


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO LDEN
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL. PERIODO LDEN
Nº PLANO:
9

9 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE SUPERACIÓN

Se definen como **áreas de superación**, las áreas de sensibilidad acústica donde se superan los límites de presión sonora establecidos en la legislación vigente.

Del análisis de los planos obtenidos se desprende que, en base al Real Decreto 1038/2012, existen áreas de superación para los usos de suelo previstos en la Unidad de Ejecución, tanto en la situación preoperacional, como en la situación postoperacional una vez aplicada la actuación prevista.

Para la **situación preoperacional**:

- Durante el día y la tarde:
    - Zona tipo a): se dan valores máximos de entre 60-65 dB(A), que están por encima del límite marcado por la legislación (60 dB(A)) para el uso previsto.
    - Zona tipo d): los valores son menores al límite establecido (65 dB(A)), con valores máximos de 60-65 dB.
    - Zona tipo f): en ella se debe cumplir que en su límite perimetral no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos, por lo tanto, al lindar con el área tipo d), descrita anteriormente, también se cumple lo establecido en la legislación.
- Durante la noche: se dan valores máximos de 55-60 dB(A), por tanto, se supera el límite marcado por la legislación para la Zona a), 50 dB(A), pero no para la Zona d), 60 dB(A).

Para la **situación postoperacional**:

- Durante el día y la tarde:
    - Zona tipo a): es la parte más desfavorable, se dan valores máximos de 60-65 dB(A), que están por encima del límite marcado por la legislación (60 dB(A)) para el uso previsto.
    - Zona tipo d): los valores son menores al límite establecido (65 dB(A)), con valores máximos de 60-65 dB.
    - Zona tipo f): en ella se debe cumplir que en su límite perimetral no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos, por lo tanto, al lindar con el área tipo d), descrita anteriormente, también se cumple lo establecido en la legislación.
- Durante la noche: se dan valores máximos de 55-60 dB(A), por tanto, se supera el límite marcado por la legislación para la Zona a), 50 dB(A), pero no para la Zona d), 60 dB(A).

10 MEDIDAS CORRECTORAS

De todo lo expuesto con anterioridad se concluye que, dado que existe un área de superación de los límites establecidos por el Real Decreto 1038/2012 derivada del desarrollo del Sector S-02 "La Florida", es necesaria la adopción de medidas frente a la contaminación acústica.

Se debe de implementar un elemento de protección frente al ruido en el límite entre la zona residencial y la carretera M-507.

Se propone la instalación de una pantalla acústica, que actuará como barrera a la propagación del sonido. Esta debe ser de 3m de altura. Puede estar compuesta por chapa perforada con fibra mineral absorbente por ambas caras, de 50mm de espesor y capa ciega central de no menos de 3mm de espesor.

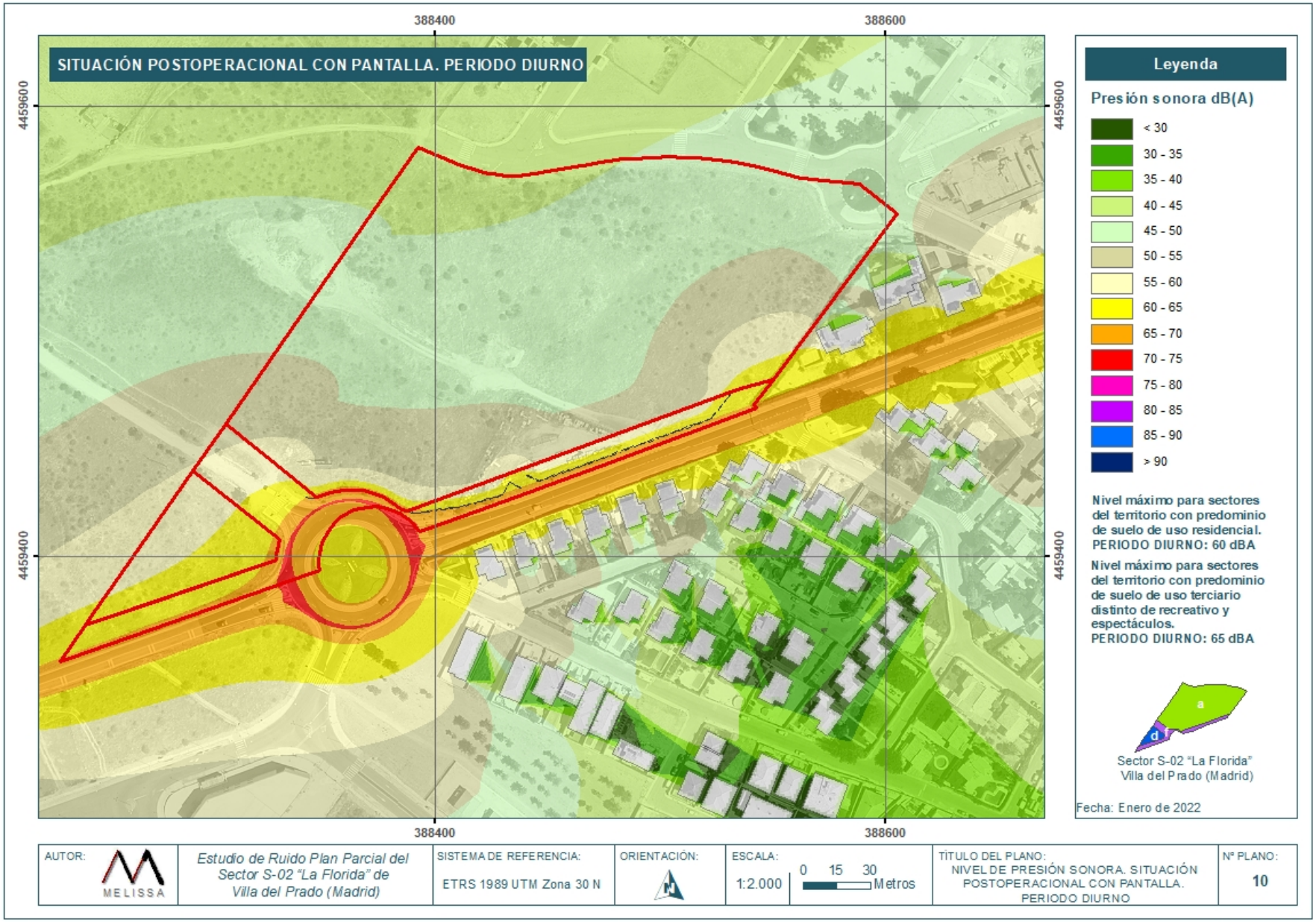
Su ubicación sería junto a la zona de viviendas que limitan con la carretera M-507, en la zona catalogada como área acústica de tipo a). De esta forma se podrá cumplir con los niveles de ruido establecidos para esta zona.

A continuación, se recogen los cambios producidos en la modelización de ruido.

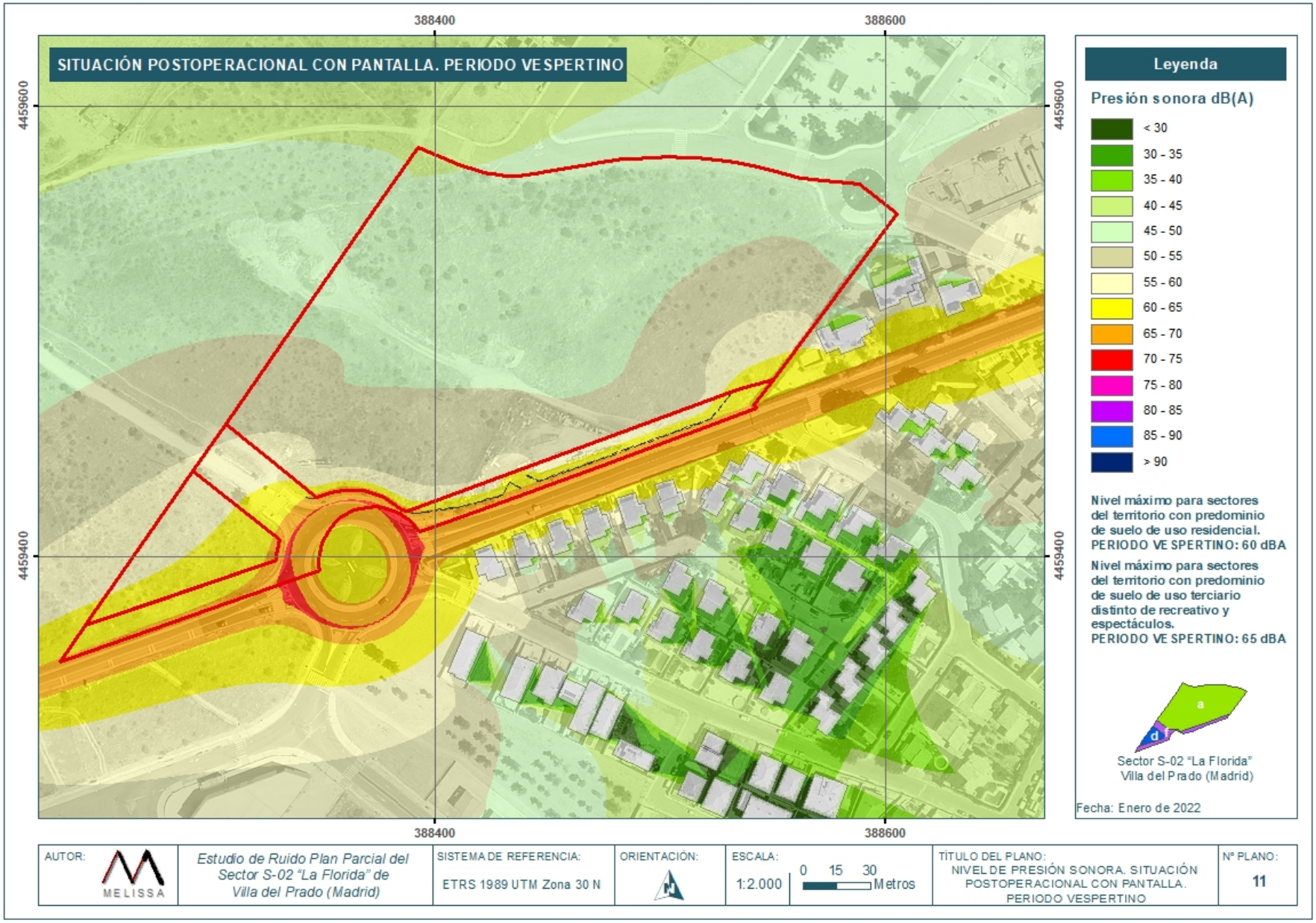
10.1 PLANOS DE MODELIZACIÓN DEL RUIDO

Se ha repetido el proceso anterior para la creación de los planos de modelización del ruido con la instalación de la pantalla acústica, es decir, se han introducido en el programa CADNA-A nuevamente el área de cálculo, la fuente de ruido y los obstáculos existentes (de los cuales la pantalla forma parte), y se ha obtenido nuevamente los planos de ruido del periodo diurno, vespertino, nocturno y Lden.

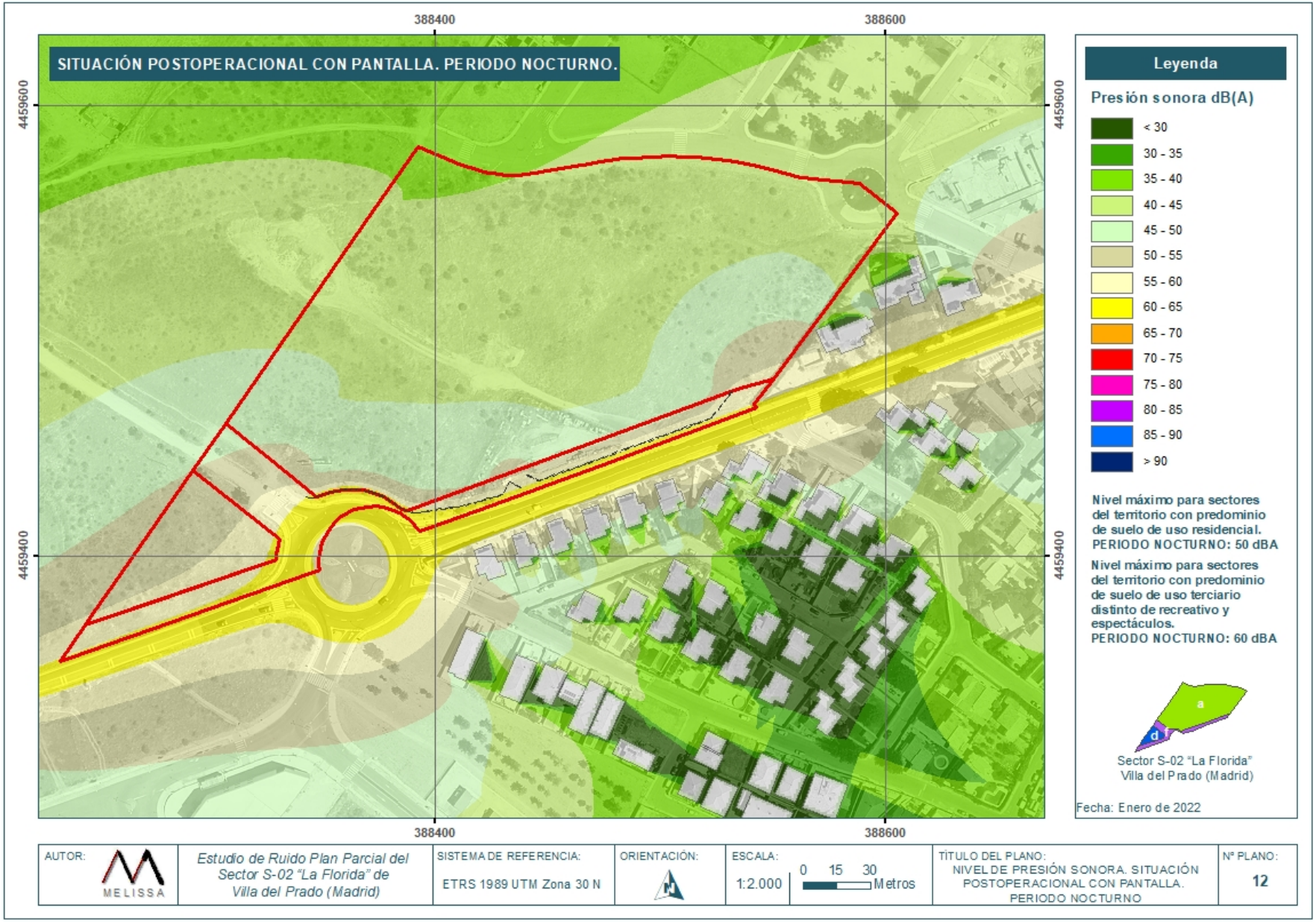
Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional con Pantalla Acústica. Periodo Diurno


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO DIURNO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO DIURNO: 60 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO DIURNO: 65 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO DIURNO
Nº PLANO:
10

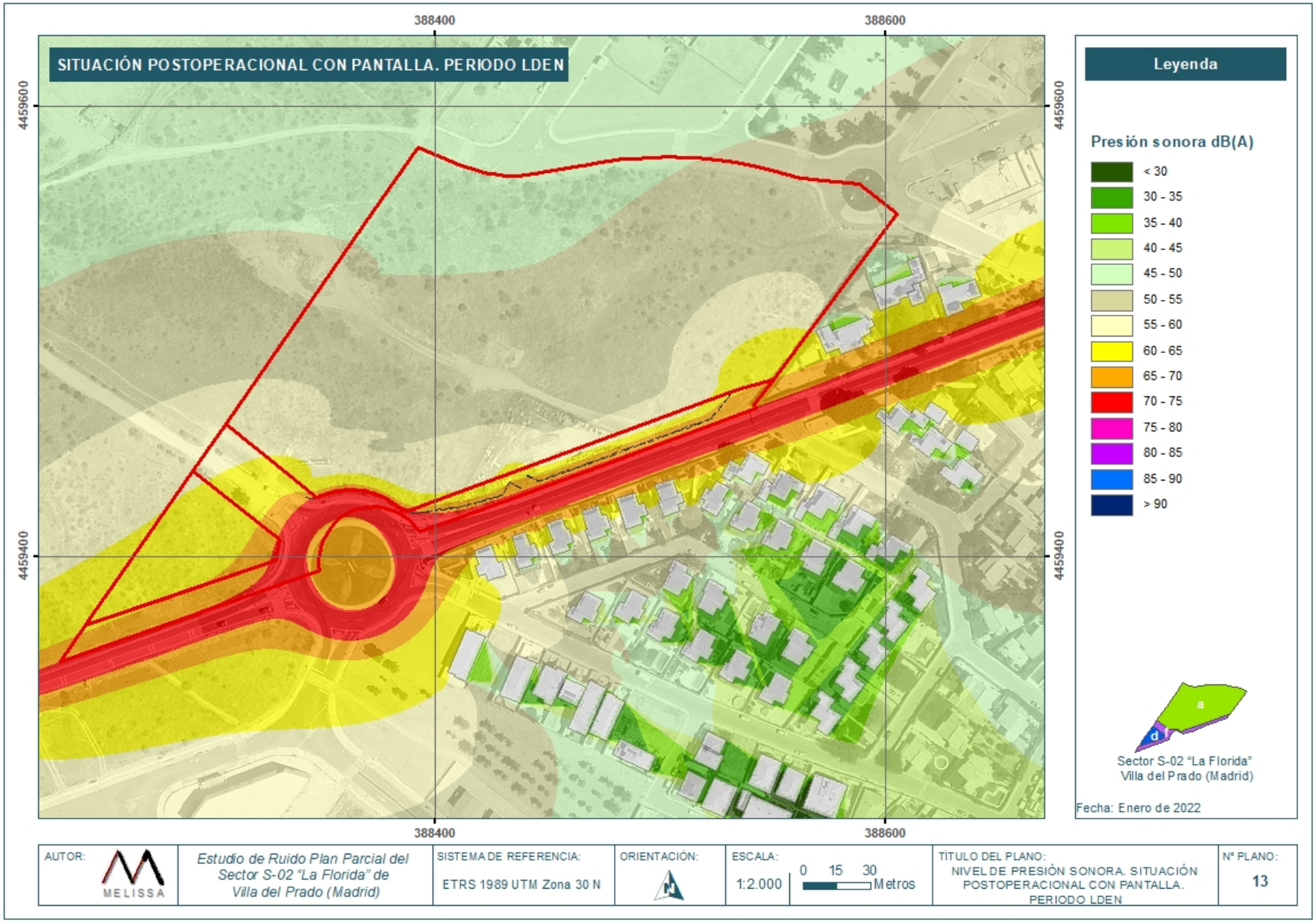
Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional con Pantalla Acústica. Periodo Vespertino


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO VESPERTINO
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO VESPERTINO: 60 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO VESPERTINO: 65 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO VESPERTINO
Nº PLANO:
11

Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional con Pantalla Acústica. Periodo Nocturno


SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO NOCTURNO.
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
PERIODO NOCTURNO: 50 dBA
Nivel máximo para sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de recreativo y espectáculos.
PERIODO NOCTURNO: 60 dBA
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO NOCTURNO
Nº PLANO:
12

Nivel de Presión Sonora. Situación Postoperacional con Pantalla Acústica. Periodo Día-Tarde-Noche

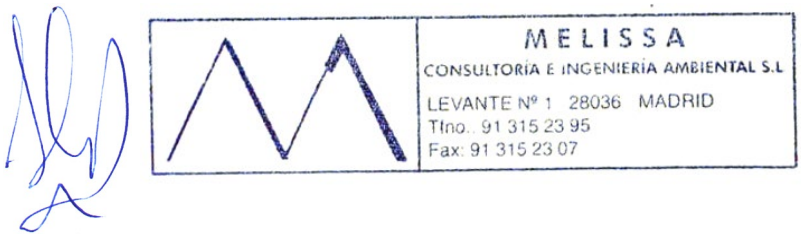

SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO LDEN
388400
388600
4459600
4459400
Leyenda
Presión sonora dB(A)
< 30
30 - 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90
a
d
Sector S-02 "La Florida"
Villa del Prado (Madrid)
Fecha: Enero de 2022
AUTOR:
MELISSA
Estudio de Ruido Plan Parcial del Sector S-02 "La Florida" de Villa del Prado (Madrid)
SISTEMA DE REFERENCIA:
ETRS 1989 UTM Zona 30 N
ORIENTACIÓN:
ESCALA:
1:2.000
0 15 30
Metros
TÍTULO DEL PLANO:
NIVEL DE PRESIÓN SONORA. SITUACIÓN POSTOPERACIONAL CON PANTALLA. PERIODO LDEN
Nº PLANO:
13

11 CONCLUSIONES FINALES

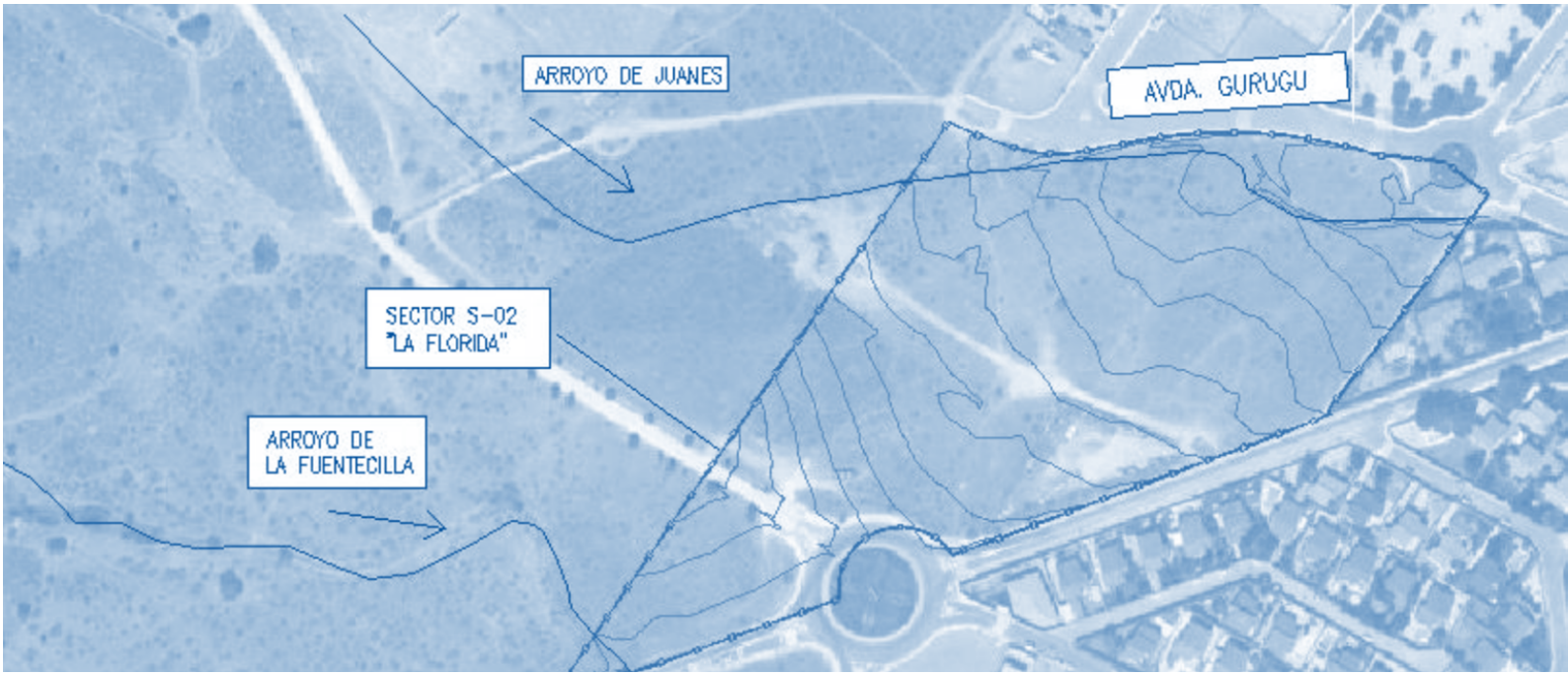
Con la instalación de la pantalla se consigue una disminución cercana a los 10 dB(A), en el área más próxima a la fuente de ruido, aumentando el área de la superficie con una presión sonora de entre los 40 y los 50 dB(A).

De esta forma, en términos de protección frente a la contaminación acústica, no existiría impedimentos para el desarrollo del ámbito tal y como se plantea en el Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 "La Florida" del Municipio de Villa del Prado.

Madrid, 20 de enero de 2022.



Fdo. Alejandro Gómez Villarino
MELISSA, CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL, S.L.



17. ANEXO 8. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.
Avenida Julio Fuentes, número 7, Bloque 2, 2A
28660 Boadilla del Monte (Madrid)
Teléfonos: 608565441 / 617010717
alicia@iegsl.org / mnacher@iegsl.org

Promotor:

COMISIÓN GESTORA DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID)



REFERENCIA	**20MG0108**
TRABAJO	**ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LOS ARROYOS DE JUANES Y DE LA FUENTECILLA EN EL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" EN VILLA DEL PRADO (MADRID)**

ÍNDICE

1. Objeto del documento 4
2. Introducción 5
3. Estudio hidrológico de los cauces afectados 6
   3.1. Estudio hidrológico 7
      3.1.1. Situación Preoperacional 8
      3.1.2. Situación Postperacional 11
4. Estudio hidráulico de los cauces afectados 15
   4.1. Modelo hidráulico 15
   4.2. Caudales de cálculo 19
   4.3. Visualización de resultados 20
   4.4. Delimitación de zonas definidas en RDPH 20
   4.5. Zona de Flujo Preferente 21
5. Análisis de resultados 22
6. Conclusiones 24

Anexos

Planos

1. Objeto del documento

El objeto del presente documento es la obtención de la **autorización para la ejecución de obras en dominio público hidráulico**, en los arroyos de Juanes y de La Fuentecilla, en el ámbito de actuación del sector S-02 "La Florida" en Villa del Prado (Madrid), así como el **permiso de obras en la Zona de Servidumbre del DPH y Zona de Policía** de los cauces de los arroyos afectados para la ejecución de las obras de urbanización y futuras edificaciones en las parcelas que se sitúen dentro de la franja de afección de la Zona de Policía.

2. Introducción

El presente documento está compuesto por los estudios hidrológicos e hidráulicos necesarios para la evaluación de la afección producida por los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla en el Sector S-02 "La Florida" en Villa del Prado (Madrid). El objetivo es dar respuesta a los requerimientos planteados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, trasladados a la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, y recogidos en el informe emitido en fecha 18/12/2018 (en adelante Antecedente 1).

En dicho informe, se presentan una serie de consideraciones a las que es necesario dar respuesta para la obtención de las preceptivas autorizaciones.

Concretamente, se requiere el aporte de documentación técnica que incluya el estudio de los cauces afectados en el ámbito de estudio, tanto en situación pre como postoperacional. Este estudio ha de incluir la representación en planta del Dominio Público Hidráulico (DPH), la zona de policía del cauce y las zonas inundables por avenidas extraordinarias, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. El estudio también debe incluir una estimación de la Zona de Flujo Preferente.

3. Estudio hidrológico de los cauces afectados

El ámbito de estudio, Sector S-02 "La Florida", se encuentra localizado al Este del municipio de Villa del Prado, en Madrid. Tiene una superficie total de 37.023,16 m^2, y es limítrofe con la trama urbana consolidada del municipio, con la Av. De Juan Carlos I (M-507) al Sureste y la Av. Gurugú al Norte, tal y como queda reflejado en el Plano EH 01. Situación, emplazamiento y ortofoto.

En el ámbito se localizan dos arroyos. Por una parte, el arroyo de Juanes, que cuyo recorrido se localiza próximo al extremo Norte del sector, con dirección Este a Oeste, y que desaparece al ser canalizado por una tubería de hormigón de 500 mm, que se introduce en el núcleo urbano. Por otra parte, el arroyo de la Fuentecilla, que cruza el sector en su extremo Suroeste, con dirección Norte a Sur, y que atraviesa posteriormente la obra de drenaje bajo la M-507, para ser canalizado por un canal de hormigón de sección trapecial, que desaparece a escasos metros aguas abajo.

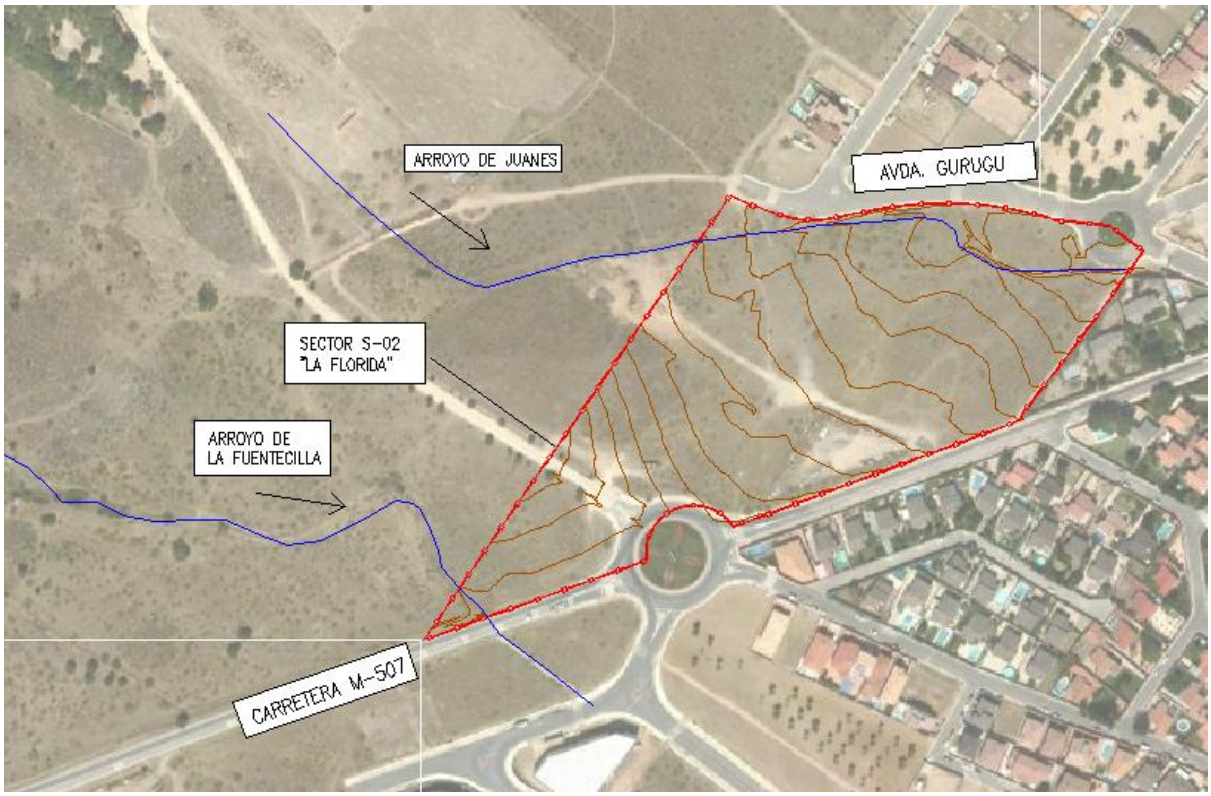


Figura 1. *Localización de los arroyos y afluentes afectados por la actuación, con el Sector S-02 "La Florida" delimitado en rojo.*

La situación de estos dos arroyos con respecto a la Zonificación propuesta en el Plan Parcial, y al proyecto de reparcelación el Sector S-02 se representa en los Planos EH 02 y EH 03, respectivamente.

3.1. Estudio hidrológico

Para analizar la afección de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, se ha llevado a cabo un estudio hidrológico de las cuencas vertientes de ambos arroyos, con el objetivo de obtener los cuantiles correspondientes a diferentes periodos de retorno (T25, T100 y T500), así como el correspondiente a la Máxima Crecida Ordinaria (MCO), que se ha considerado la avenida correspondiente a un periodo de retorno de 10 años.

Para ello, se ha empleado la metodología propuesta en la Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial, en la que se propone la aplicación del Método Racional Modificado (Témez, 1991) para la obtención de dichos caudales. Según el método racional, el caudal máximo anual Q_T correspondiente a un periodo de retorno T, se calcula mediante la expresión:

$$Q_T = \frac{I_T \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

donde:

Q_T (m^3/s) es el caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T.

I_T (mm/h) es la intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T considerado, para una duración del evento igual al tiempo de concentración (t_C) de la cuenca.

C es el coeficiente de escorrentía medio de la cuenca considerada.

A (km^2) es el área de la cuenca.

K_t es el coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

Para la obtención de estas variables, es necesario evaluar las características hidromorfométricas de las cuencas de los arroyos, los parámetros de generación de escorrentía, y las características pluviométricas de la zona de estudio. Para ello, se ha empleado información procedente de:

- Base topográfica (MDT) con resolución 2 m x 2 m del Instituto Geográfico Nacional
- Coberturas SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España) (2011)

- Mapa de grupos hidrológicos del suelo
- Tabla de valores propuestos para la obtención del umbral de escorrentía en la Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial.
- Estudio de "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", de la Dirección General de Carreteras, editado por el Ministerio de Fomento en 1999.

3.1.1. Situación Preoperacional

Características morfométricas

Para la delimitación de las cuencas vertientes a los arroyos, se ha hecho uso de las herramientas de análisis hidrológico disponibles en el SIG ArcMap, a partir del MDT del Instituto Geográfico Nacional, con resolución espacial de 2 m x 2 m. Se ha considerado como punto de desagüe de cada cuenca el punto de salida de los arroyos del sector. La red de cauces y la delimitación de las subcuencas se representa en el Plano EH 04. Las principales características de éstas se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 1. Características morfométricas de las cuencas de los arroyos

	Subcuenca				Cauce Principal			
	Superficie (total)	Superficie (dentro del sector)	Perímetro	Pendiente	Z max	Z min	Longitud	Pendiente
	km²	*km²*	*km*	*%*	*msnm*	*msnm*	*m*	*%*
Ayo. De Juanes	0.07	0.037	1.63	0.09	570.5	517.0	554.0	9.7%
Ayo. De la Fuentecilla	0.14	0.002	1.49	0.15	590.5	528.8	680.0	9.1%

Se trata de cuencas relativamente pequeñas, con pendientes medias elevadas, ya que el sector se encuentra muy cercano a la cabecera de las mismas. El Sector está situado prácticamente dentro de la cuenca del Arroyo de Juanes, mientras que sólo ocupa una mínima parte de la cuenca del Arroyo de la Fuentecilla.

Tiempo de concentración (t_c)

El tiempo de concentración (t_c) es el tiempo necesario para que toda la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene a partir de la longitud (L) en km y pendiente media (J) del cauce principal en m/m, a partir de la expresión:

$$t_c\,(h) = 0{,}3L^{0{,}76} \cdot J^{-0.19}$$

Intensidad de precipitación (I_T)

Para el cálculo de la Intensidad de precipitación I_T asociada a los diferentes periodos de retorno considerados, se han empleado los datos de precipitaciones diarias máximas anuales (P_d) obtenidas del estudio estadístico realizado sobre la red de pluviómetros existentes en España, y recogidas en el monográfico "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular". A partir de los valores de P_d para los diferentes periodos de retorno considerados, la intensidad I_T se obtiene a partir de la expresión:

$$I_T = \frac{P_d \cdot K_A}{24}\left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1}-t^{0.1}}{28^{0.1}-1}}$$

donde:

- K_A es un coeficiente de uniformidad espacial de la precipitación, igual a 1 en cuencas menores a 1 km^2
- (I_1/I_d) es el factor de torrencialidad en función de la zona geográfica, e igual a 10 para el ámbito de estudio
- t es la duración del aguacero, considerada igual al tiempo de concentración de la cuenca

Coeficiente de escorrentía (C)

El coeficiente de escorrentía define la parte de la precipitación que realmente general caudal en la red de cauces, y se obtiene a partir del umbral de escorrentía P_0 (mm). Este umbral define la precipitación que tiene que acumularse para que la cuenca comience a generar escorrentía superficial, y depende de los usos del suelo, del grupo hidrológico del suelo y de la pendiente del terreno. En función de estos parámetros, los valores de P_0 están tabulados, y mediante el uso de herramientas SIG se puede obtener la media ponderada de los valores del umbral de escorrentía en cada subcuenca.

Los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla se encuentran en suelos pertenecientes al grupo hidrológico B, y tienen pendientes elevadas (en general, superiores al 3%). Como se puede observar en el Plano EH 05. Usos del Suelo, los usos del suelo predominantes son los siguientes: Pastizal (P_0 = 23), Suelo desnudo (P_0 = 10), Matorral (P_0 = 24), Afloramiento rocoso (P_0 = 2) y combinaciones de los anteriores. Considerando el porcentaje de cuenca ocupado por cada uno de ellos, se obtiene un umbral de escorrentía medio de 19.6 mm para la subcuenca del Ayo. De Juanes y de 14.1 mm para la subcuenca del Ayo. De la Fuentecilla. Estos valores se corrigen posteriormente en función del periodo de retorno considerado, y de

la zona geográfica, mediante coeficientes correspondientes a calibraciones regionales. En este caso, los valores corregidos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Valor medio corregido del umbral de escorrentía para diferentes periodos de retorno

	Periodo de retorno (T)	**2**	**5**	**25**	**100**	**500**
	Coef. corrector	0.87	0.93	1.1	1.26	1.45
Ayo. de Juanes	P_0 base = 19.6 mm	**17.1**	**18.2**	**21.6**	**24.7**	**28.4**
Ayo. De la Fuentecilla	P_0 base = 14.1 mm	**12.3**	**13.1**	**15.5**	**17.8**	**20.4**

A partir de estos valores, se obtiene el Coeficiente de escorrentía a partir de la expresión:

$$C = \frac{\left[\left({}^{P_d}/_{P_0}\right) - 1\right]\left[\left({}^{P_d}/_{P_0}\right) + 23\right]}{\left[\left({}^{P_d}/_{P_0}\right) - 11\right]^2}$$

Coeficiente de uniformidad temporal

El coeficiente K_t tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, y puede obtenerse a partir de la expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

Caudales de avenida en situación preoperacional

A partir de las expresiones y de los valores indicados en los epígrafes anteriores, y de la aplicación de la expresión general del método racional, se obtienen los caudales de avenida para los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años, y para la MCO, para los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla. Estos caudales se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3. Caudales de avenida, en m^3/s, para los diferentes arroyos y periodos de retorno considerados, en situación preoperacional.

	MCO	**T25**	**T100**	**T500**
Ayo. Juanes	0.27	0.37	0.54	0.75
Ayo. Fuentecilla	0.67	0.87	1.23	1.69

3.1.2. Situación Postperacional

En situación postoperacional, se produce una modificación de los usos del suelo de la parte de la cuenca de los arroyos localizada en el interior del sector. La urbanización supone un incremento de las superficies impermeables, y por tanto un aumento del coeficiente de escorrentía, lo que supone a su vez un aumento de los caudales de escorrentía.

La red de drenaje propuesta para el Sector S-02 es separativa. Las aguas pluviales generales serán recogidas mediante imbornales, y conducidas por la red de drenaje de pluviales bajo las Calles A y B, hasta dos puntos de desagüe en el Ayo. De Juanes.

Para el cálculo de los caudales correspondientes en situación postoperacional, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los caudales del Ayo. De la Fuentecilla no se ven modificados en situación postoperacional, ya que los caudales de escorrentía generados en el Sector S-02 verterán únicamente al Ayo. De Juanes. La pequeña parte de la cuenca del Ayo. De la Fuentecilla que discurre por el sector no se ve modificada, ni en cuanto a usos del suelo ni en su morfología, según el planeamiento propuesto.
- La parte de escorrentía generada por el área de la cuenca del Ayo. De Juanes que se localiza dentro del sector sí se ve modificada, y será recogida por la red de pluviales, y vertida al mismo en dos puntos. Cada punto de vertido, localizado en el entronque de las calles A y B con la Av. Gurugú, vierte aproximadamente la mitad de la escorrentía generada en la cuenca.
- Por tanto, se calculará el caudal de escorrentía generado en la superficie de cuenca no afectada por el Sector (siguiendo el mismo procedimiento descrito para la situación preoperacional), y se le añadirá la escorrentía generada dentro del Sector S-02 con el nuevo coeficiente de escorrentía.
- En función del planeamiento propuesto, el nuevo coeficiente de escorrentía ponderado C a considerar para el Sector es C = 0.519.

Con todo ello, los caudales a considerar para los diferentes periodos de retorno, en situación postoperacional, son los que se recogen en la Tabla 4.

Tabla 4. Caudales de avenida, en m^3/s, para los diferentes arroyos y periodos de retorno considerados, en situación postoperacional.

	MCO	T25	T100	T500
Ayo. Juanes				
Fuera sector	0.14	0.19	0.27	0.38
Dentro sector	0.26	0.32	0.41	0.52
Total Ayo. Juanes	**0.40**	**0.51**	**0.68**	**0.90**
Ayo. Fuentecilla	**0.67**	**0.87**	**1.23**	**1.69**

Los cálculos de todas las variables intermedias quedan recogidos a continuación, en las Tablas 5.1 y 5.2.

Tabla 5.1. Cálculo de caudales de avenida, en m^3/s, para los diferentes arroyos y periodos de retorno considerados, en situación preoperacional

MCO

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	Q MCO (m^3/s)	
0.07	0.6	0.10	1.00	60.40	2.52	0.30	48.83	1.02	20.0	3.02	0.27	0.27	Ayo. De Juanes
0.14	0.7	0.09	1.00	60.40	2.52	0.35	44.75	1.02	14.0	4.31	0.39	0.67	Ayo. De la Fuentecilla

T = 25 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	Q T = 25 (m^3/s)	
0.07	0.6	0.10	1.00	72.74	3.03	0.30	58.82	1.02	21.6	3.37	0.30	0.37	Ayo. De Juanes
0.14	0.7	0.09	1.00	72.74	3.03	0.35	53.90	1.02	15.5	4.69	0.42	0.87	Ayo. De la Fuentecilla

T = 100 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	Q T = 100 (m^3/s)	
0.07	0.6	0.10	1.00	93.24	3.89	0.30	75.39	1.02	24.7	3.78	0.34	0.54	Ayo. De Juanes
0.14	0.7	0.09	1.00	93.24	3.89	0.35	69.09	1.02	17.8	5.25	0.45	1.23	Ayo. De la Fuentecilla

T = 500 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	Q T = 500 (m^3/s)	
0.07	0.55	0.10	1.00	118.90	4.95	0.30	96.14	1.02	28.42	4.18	0.38	0.75	Ayo. De Juanes
0.14	0.68	0.09	1.00	118.90	4.95	0.35	88.11	1.02	20.445	5.82	0.49	1.69	Ayo. De la Fuentecilla

Tabla 5.2. Cálculo de caudales de avenida, en m^3/s, para los diferentes arroyos y periodos de retorno considerados, en situación prostperacional

MCO

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	Q_{MCO} (m^3/s)	
0.04	0.6	0.10	1.00	60.40	2.52	0.30	48.83	1.02	20.0	3.02	0.27	0.14	Ayo. De Juanes fuera
0.04	0.6	0.1	1.0	60.4	2.5	0.3	48.8	1.0	20.0	3.0	0.5	0.26	Ayo. De Juanes dentro
0.14	0.7	0.09	1.00	60.40	2.52	0.35	44.75	1.02	14.0	4.31	0.39	0.67	Ayo. De la Fuentecilla

T = 25 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	
0.04	0.6	0.10	1.00	72.74	3.03	0.30	58.82	1.02	21.6	3.37	0.30	0.19	Ayo. De Juanes fuera
0.04	0.55	0.10	1.00	72.74	3.03	0.30	58.82	1.02	21.56	3.37	0.52	0.32	Ayo. De Juanes dentro
0.14	0.7	0.09	1.00	72.74	3.03	0.35	53.90	1.02	15.5	4.69	0.42	0.87	Ayo. De la Fuentecilla

T = 100 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	
0.04	0.6	0.10	1.00	93.24	3.89	0.30	75.39	1.02	24.7	3.78	0.34	0.27	Ayo. De Juanes fuera
0.04	0.55	0.10	1.00	93.24	3.89	0.30	75.39	1.02	24.70	3.78	0.52	0.41	Ayo. De Juanes dentro
0.14	0.7	0.09	1.00	93.24	3.89	0.35	69.09	1.02	17.8	5.25	0.45	1.23	Ayo. De la Fuentecilla

T = 500 años

Área (Km^2)	Longitud (km)	Pendiente (m/m)	K_A	P_d corregida (mm/día)	i_d corregida (mm/h)	t_c (h)	I (i_t) (mm/h)	K	P_0	P_d/P_0	C	$Q_{T=500}$ (m^3/s)	
0.04	0.55	0.10	1.00	118.90	4.95	0.30	96.14	1.02	28.42	4.18	0.38	0.38	Ayo. De Juanes fuera
0.04	0.55	0.10	1.00	118.90	4.95	0.30	96.14	1.02	28.42	4.18	0.52	0.52	Ayo. De Juanes dentro
0.14	0.68	0.09	1.00	118.90	4.95	0.35	88.11	1.02	20.44	5.82	0.49	1.69	Ayo. De la Fuentecilla

4. Estudio hidráulico de los cauces afectados

Para el análisis de la afección provocada por los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla, se ha llevado a cabo la modelación hidráulica de los mismos, tanto en situación pre como postoperacional. Como se puede observar a partir de los datos obtenidos en el estudio hidrológico, se trata de dos arroyos cuya cabecera se encuentra muy próxima al sector, de manera que la extensión del modelo hidráulico abarca prácticamente todo el recorrido de los mismos hasta el sector, habiéndose simulado 250 m de cada uno de ellos, aguas arriba del punto en el que penetran en el ámbito de la actuación.

Aguas abajo, el arroyo de Juanes desaparece en una tubería de 500 mm que se introduce en la trama urbana de Villa del Prado, mientras que el arroyo de la Fuentecilla pasa bajo la ODT de la M-507, para ser encauzado en un canal trapecial de hormigón durante 50 m. Este canal desaparece bajo la C/Estanislao Rodríguez Sánchez, calle perimetral del polígono industrial situado al Suroeste del municipio.

4.1. Modelo hidráulico

El modelo hidráulico se ha realizado con la última versión disponible del software HEC-RAS, v.5.0.6, simulando la longitud de tramo requerida, y empleando como información de base topográfica la cartografía digital 3D de la zona de estudio. Se ha optado por la modelación unidimensional, ya que se trata de tramos de cabecera, con pendientes significativas, y donde el flujo tiene una sola dirección principal (la del propio cauce).

A partir de la topografía de la zona, con una resolución suficiente para la correcta representación de ambos arroyos, se ha construido un modelo digital del terreno (MDT) (Figura 4), y se han extraído del mismo el perfil longitudinal de cada cauce y las secciones transversales necesarias para la correcta representación de cada uno de los arroyos. Las secciones transversales distan entre ellas una media de 10 m, quedando dentro de las recomendaciones para el estudio de cauces (que establecen una separación máxima de 20 – 25 m). Dicha geometría se ha elaborado a partir de las nuevas herramientas de edición implementadas en HEC-RAS, a partir del entorno SIG RAS Mapper.

Una vez extraídas las secciones transversales, que constituyen la base de cálculo para las simulaciones, se analizan y se corrigen las posibles irregularidades observadas, tales como vegetación u otro tipo de obstáculos existentes en el MDT. También se eliminan las carreteras y caminos que cruzan los cauces, para poder incorporarlos mediante el editor de estructuras y obras de drenaje transversal (culverts) implementado en HEC-RAS.

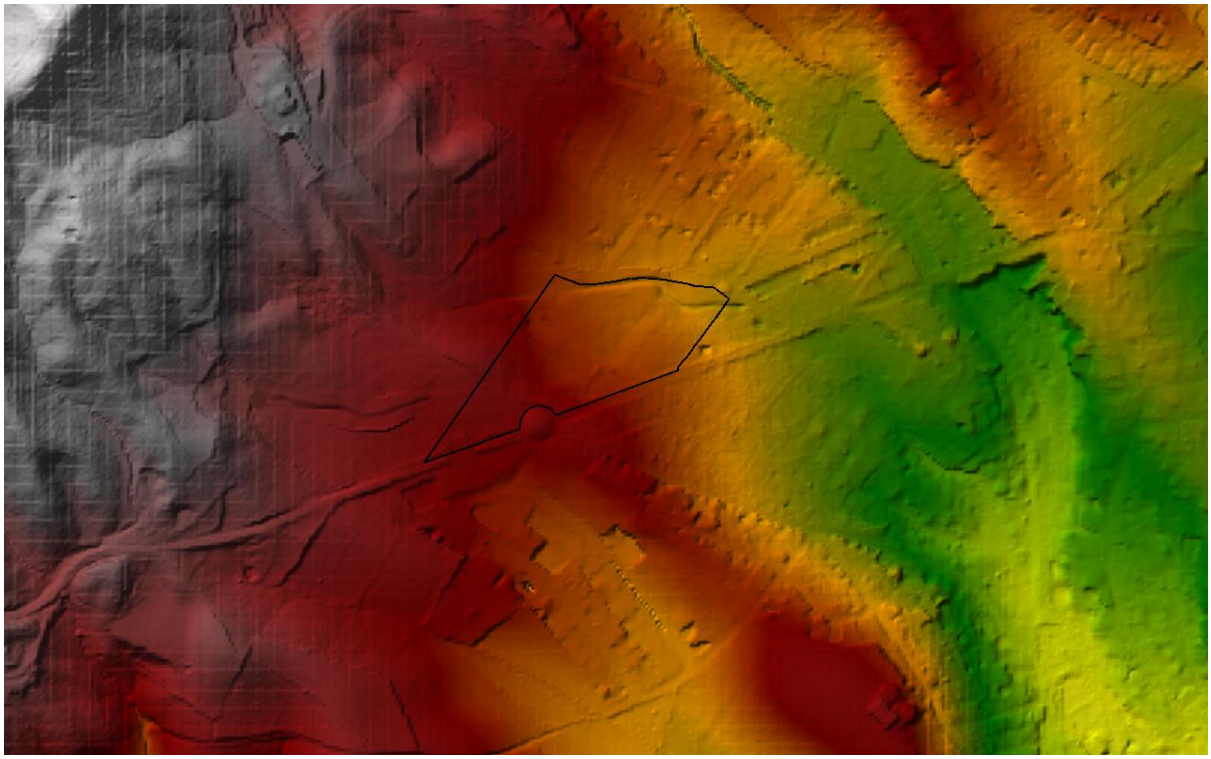


Figura 4. *Modelo Digital del terreno de la zona de estudio.*

En la Figura 5 se presenta el esquema de cauces y las secciones transversales implementadas, con la referencia del terreno subyacente y la localización del sector. Las secciones transversales definidas abarcan una longitud suficiente en dirección perpendicular al cauce para contener la totalidad del caudal trasegado en todas las hipótesis de caudales.

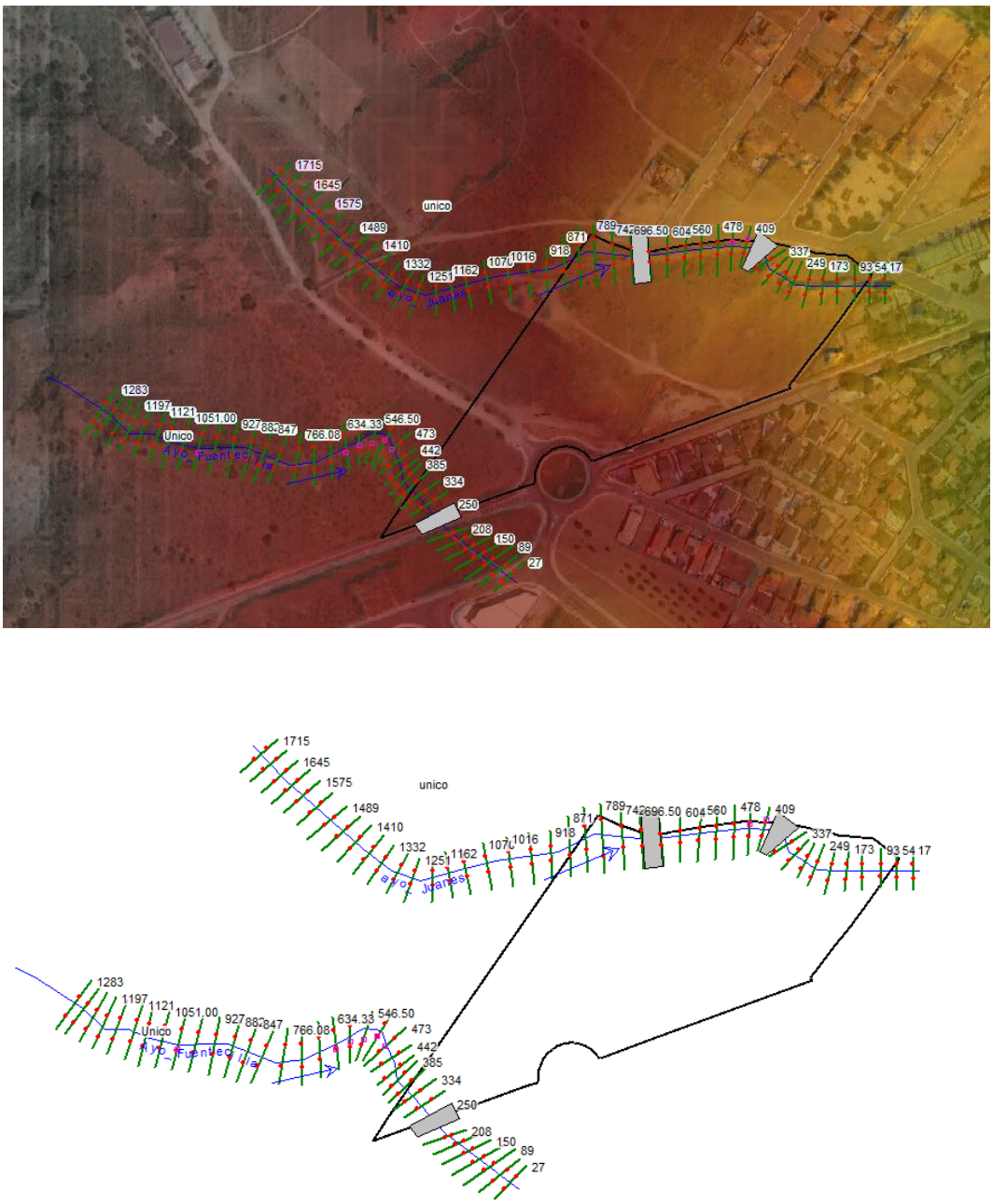


Figura 5. *Esquema de los arroyos, secciones transversales y obras de drenaje transversal implementadas en el modelo hidráulico.*

Coeficientes de rugosidad

Para la caracterización de la resistencia al flujo, se han estimado los coeficientes de rugosidad de Manning (n) correspondiente a lecho y márgenes de los arroyos. A partir de fotografías de

la zona de estudio, de los mapas de usos del suelo y de la ortofoto, se observa que se trata de una zona con escasa vegetación, de tipo matorral con escasa densidad. Dentro del propio cauce, existe un material de pequeño diámetro y vegetación de poco porte, muy flexible al paso del flujo. Además, se trata de cauces con poca sinuosidad y sin variaciones bruscas en la sección transversal, ni obstáculos al flujo de gran tamaño. Tomando como referencia los valores existentes en las tablas de la literatura técnica, se ha establecido un coeficiente de rugosidad de 0.03 para el lecho, y de 0.04 para las márgenes. Para el tramo encauzado mediante sección trapecial de hormigón de Ayo. De la Fuentecilla, se ha empleado un valor de 0.015, correspondiente al hormigón.

Condiciones de contorno

Las condiciones de contorno del modelo están constituidas por los caudales asociados a cada uno de los periodos de retorno considerados, con una condición de calado crítico en las secciones situadas aguas arriba, y condición de calado normal asociada a la pendiente longitudinal del cauce, en la sección aguas abajo. En este caso, dicha pendiente es de I_0= 0.025 m/m para el Ayo. De Juanes, y de 0.024 m/m para el Ayo. De la Fuentecilla (correspondiente al tramo encauzado con sección trapecial de hormigón). El modelo se ha ejecutado en régimen mixto.

Obras de drenaje transversal

Como obras de drenaje transversal, se ha implementado en el modelo la obra existente bajo la carretera M-507 (características). En situación postoperacional, también se han implementado las obras de drenaje necesarias para dar continuidad al Ayo. De Juanes bajo las Calles A y B del Sector, cuyo dimensionamiento también es objeto de este estudio.

Para el predimensionamiento de dichas obras, se ha tenido en cuenta la pendiente y la sección transversal del cauce, así como la cota del lecho en cada punto, y la cota de la Av. Gurugú en los puntos de entronque. Como caudal de proyecto, se ha adoptado el correspondiente a un periodo de retorno de 100 años en situación postoperacional, tal y como se recomienda en la Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial, comprobándose además que, para el caudal de 500 años de periodo de retorno, no se producen afecciones significativas en zonas vulnerables.

Con estas consideraciones, las obras implementadas en el modelo están constituidas por un marco de hormigón de 1 m de ancho por 0.5 m de alto, con una longitud mínima en el sentido del cauce de 13 m, y con la misma pendiente que tiene el cauce en ese punto (0.04 m/m para la obra bajo la calle A, y 0.075 m/m para la obra bajo la calle B).

4.2. Caudales de cálculo

Para la situación preoperacional, los caudales calculados y recogidos en la Tabla 3 se introducen desde la primera sección de cada arroyo.

Flow Change Location				Profile Names and Flow Rates			
	River	Reach	RS	MCO	T25	T100	T500
1	Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	0.67	0.87	1.23	1.69
2	ayo_Juanes	unico	1715	0.27	0.37	0.54	0.75

Figura 4. *Caudales de cálculo en HEC-RAS. Situación preoperacional.*

Para la situación postoperacional, en el caso del Ayo. De Juanes, se han introducido desde la sección extrema de aguas arriba los caudales correspondientes a la parte de cuenca que no se ve modificada por la actuación. A continuación, se han añadido dos secciones adicionales en los datos de flujo. En la primera, se ha incorporado el caudal de escorrentía recogido por la red de pluviales bajo la calle A (correspondiente a la mitad del sector). Este punto de vertido se corresponde con la sección transversal XS 696.5 en el modelo.

En la segunda, se ha incorporado el caudal de escorrentía recogido por la red de pluviales bajo la calle B (correspondiente a la otra mitad del sector). Este punto de vertido se corresponde con la sección transversal XS 409 en el modelo. A partir de esta sección, el caudal circulante es el caudal total calculado y recogido en la Tabla 5.

Flow Change Location				Profile Names and Flow Rates			
	River	Reach	RS	MCO	T25	T100	T500
1	Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	0.67	0.87	1.23	1.69
2	ayo_Juanes	unico	1715	0.14	0.19	0.27	0.38
3	ayo_Juanes	unico	696.50	0.27	0.35	0.47	0.64
4	ayo_Juanes	unico	409	0.4	0.51	0.68	0.9

Figura 4. *Caudales de cálculo en HEC-RAS. Situación postoperacional.*

4.3. Visualización de resultados

Una vez realizados los cálculos, el software de modelación, dispone de herramientas de visualización de resultados propios de la simulación unidimensional, tales como las propias secciones transversales, el perfil longitudinal y las tablas de resultados. En las salidas gráficas, también se puede observar como el flujo tiene continuidad a lo largo de todo el perfil longitudinal.

De manera adicional, HEC-RAS en su versión 5.0.6 dispone también de una interfaz SIG sencilla, para la creación de la geometría del modelo, y para la visualización de resultados fundamentalmente 2D. En el caso de simulaciones 1D, dicha herramienta también proporciona una visualización aproximada de los resultados. Para ello, interpola los resultados de la lámina libre entre secciones transversales, y los compara con la información del terreno subyacente.

En los casos en los que los caudales y calados son pequeños, puede darse el caso de que el resultado de esta interpolación arroje una lámina libre que se queda muy cercana o incluso por debajo del terreno, en especial en las proximidades de tramos con mucha vegetación o con presencia de caminos cruzando el cauce (no eliminados en el MDT pero sí en las secciones transversales de cálculo, ya que se incorporan como culverts). Así, el resultado que se observa en RasMapper es una lámina libre que parece estar formada por teselas discontinuas en localizaciones puntuales. Sin embargo, tal y como muestran las salidas gráficas propias de la modelación 1D, este no es el resultado real del cálculo, y se trata única y exclusivamente de un problema de visualización, no de computación.

4.4. Delimitación de zonas definidas en RDPH

Las simulaciones que se han llevado a cabo, tanto en situación pre como postoperacional, para la delimitación de todas las zonas citadas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, corresponden a las hipótesis de flujo de Máxima Crecida Ordinaria y a los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años. La delimitación de las diferentes zonas se ha llevado a cabo atendiendo a los siguientes criterios/definiciones:

- Dominio Público Hidráulico. Es la zona del cauce inundada por la Máxima Crecida Ordinaria en estado natural.
- Zona de Servidumbre. Hasta 5 m horizontales desde el DPH
- Zona de Policía del Cauce. Hasta 100 m horizontales desde el DPH

- Zona Inundable. Extensión total de la lámina libre para los caudales de avenidas extraordinarias, correspondientes al periodo de retorno de 500 años.
- Zona de Flujo Preferente. Corresponde a la unión de la Vía de Intenso Desagüe y la Zona de Graves Daños para la avenida de 100 años de periodo de retorno.

4.5. Zona de Flujo Preferente

Zona de Flujo Preferente se define como la intersección entre la zona en la que se puedan producir graves daños sobre personas y bienes para la avenida de 100 años de periodo de retorno, y la Vía de Intenso Desagüe (VID).

La Vía de Intenso Desagüe es la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La zona de graves daños (ZGD), se define como aquella en la que, para la avenida de 100 años, se cumple uno o más de los siguientes criterios:

- Que el calado sea superior a 1 m.
- Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
- Que el producto de ambas variables sea superior a 0.5 m^2/s.

En el caso que nos ocupa, dadas las pronunciadas pendientes de los torrentes, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se generan velocidades superiores a 1 m/s, o producto de calado y velocidad superior a 0.5 m^2/s en prácticamente la totalidad de su recorrido. Por tanto, prácticamente toda la zona inundable es para T=100 años es Zona de Graves Daños, y la Vía de Intenso Desagüe queda contenida dentro de ésta. De manera conservadora, se toma el área inundada por la avenida de 100 años de periodo de retorno como la Zona de Flujo Preferente.

De acuerdo con el artículo 9.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en estas Zonas de Flujo Preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía. Como se puede observar en el Plano EH 08, las únicas parcelas afectadas por la ZFP tienen, según el planeamiento previsto, uso como zona verde, sin que se vea modificada la morfología del torrente (no se modificará la geometría de los cauces, ni en planta ni en sección transversal, ni su capacidad de desagüe).

5. Análisis de resultados

Los resultados hidráulicos que se presentan en los planos, y en las salidas gráficas y numéricas que se recogen en los Anexos de este documento, muestran una modificación no significativa del comportamiento hidráulico de los arroyos tras la incorporación de las aguas de escorrentía generada en el Sector-02. En el Plano EH 07 se puede observar como prácticamente la totalidad del sector está dentro de la zona de policía del cauce, a excepción de las parcelas 15 y 14, solicitándose el correspondiente permiso de obras en Zona de Policía, por parte de la CHT al futuro desarrollo de las obras de urbanización y de las de edificación.

Tanto para el arroyo de Juanes como para el arroyo de la Fuentecilla, la zona inundable para T 500, Zona de Flujo Preferente, Zona de Servidumbre y Dominio Público Hidráulico de los arroyos tienen un uso compatible (zonas verdes y de protección de arroyos). No se modificará la geometría de los cauces, ni en planta ni en sección transversal, a excepción de los cruces puntuales con la red viaria prevista.

Como solución al drenaje transversal del Arroyo de Juanes bajo las calles A y B del sector, las obras propuestas presentan un resguardo suficiente para el caudal de proyecto, correspondiente al de 100 años de periodo de retorno. Para la avenida de 500 años, los marcos entran en carga, situándose la lámina de agua a una distancia de 0.3 m bajo la rasante de la calle A, y de 0.4 m bajo la rasante de la calle B (Tabla 6). El remanso producido aguas arriba no afecta de manera significativa a elementos vulnerables (calles, edificaciones, etc.) para este periodo de retorno.

La situación de la obra de paso existente bajo la M-507 no se ve modificada, ya que los caudales circulantes por el arroyo de la Fuentecilla son los mismos en situación pre y postoperacional.

Tabla 6. *Cotas de la lámina libre aguas arriba de las obras de paso existentes, y sobreelevaciones máximas producidas en situación postoperacional*.

		Calle A			Calle B		
		T25	**T100**	**T500**	**T25**	**T100**	**T500**
Cota lámina libre	*(msnm)*	522.6	522.7	523	520.4	520.5	520.9
Cota clave	*(msnm)*	522.9			520.7		
Cota rasante	*(msnm)*	523.3			521.3		
Resguardo	*(m)*	0.3	0.2	-0.1	0.3	0.2	-0.2
Distancia a rasante	*(m)*	0.7	0.6	0.3	0.9	0.8	0.4



Figura 6. *Zona inundable en el ámbito de estudio para el periodo de retorno de 500 años. Azul claro para situación preoperacional, y oscuro para postoperacional. Se puede observar que el remanso producido aguas arriba de las obras de paso queda contenido dentro del cauce y de la zona de servidumbre del mismo, no afectando a elementos vulnerables (calles, edificios, …)*

En los Planos que acompañan a este informe, se muestra la delimitación en planta de todas las zonas requeridas según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, presentados sobre la base de ordenación.

6. Conclusiones

El presente documento da respuesta a los requerimientos de la Confederación Hidrográfica del Tajo, trasladados a la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, y recogidos en el informe emitido en fecha 18/12/2018.

Para los dos cauces estudiados, se ha delimitado el DPH para la MCO, una zona de servidumbre de 5 m contados a partir del DPH, una zona de policía de 100 m contados a partir del DPH, la Zona de Flujo Preferente y la Zona Inundable para la avenida de 500 años de periodo de retorno. El estudio se ha realizado tanto en situación pre como postoperacional, teniendo en cuenta el incremento de caudal de escorrentía producido por el aumento de la superficie impermeable.

Las actuaciones proyectadas en la zona de flujo preferente, zona de servidumbre y Dominio Público Hidráulico de los arroyos son compatibles con los usos permitidos en la misma. La zona de policía de ambos cauces afecta a prácticamente la totalidad de las parcelas proyectadas, al margen de parte de red viaria del proyecto de urbanización, siendo, por tanto, necesario el otorgamiento del correspondiente permiso de obras en Zona de Policía, por parte de esta Confederación Hidrográfica al futuro desarrollo de las obras de urbanización y de las de edificación, el cual se solicita y se pretende obtener mediante el presente documento.

Los cauces se mantendrán en su estado más natural posible. En el caso del arroyo de Las Fuentecillas, no se producirá ninguna alteración de su sección transversal ni longitudinal. En el caso del arroyo de Juanes, se le dará continuidad bajo la red viaria proyectada (cruces con las calles A y B) con sendas obras de paso, constituidas por dos marcos de dimensión suficiente para desaguar la avenida de proyecto. Estas obras son coherentes con la capacidad de la obra de encauzamiento existente para el arroyo, situada al extremo Este del sector, y que se adentra en el casco urbano. Para la avenida extrema de 500 años de periodo de retorno, no se producen afecciones a zonas vulnerables (edificaciones, red viaria, etc.)

Por tanto, se concluye que el desarrollo previsto no afecta negativamente a los cauces existentes en el ámbito de actuación, y que las actuaciones proyectadas son compatibles con los usos establecidos en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y no empeoran la situación de inundabilidad en los terrenos colindantes.

Madrid, febrero de 2020





ALICIA AGUILERA GARCIA
Lda. C.C. Geologicas
Colg nº 7224

JOSÉ MANUEL NÁCHER GÓMEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 7713

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Master Ing. Hidráulica y Medio Ambiente

Anexos

1. Tablas de resultados de la modelación hidráulica en situación preoperacional
2. Tablas de resultados de la modelación hidráulica en situación postoperacional
3. Secciones transversales de cálculo en situación preoperacional
4. Secciones transversales de cálculo en situación postoperacional

Anexo 1. Tablas de resultados de la modelación hidráulica en situación preoperacional

HEC-RAS Plan: PRE

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	1715	MCO	0.27	544.93	545.05	545.05	545.08	0.021304	0.83	0.33	4.67	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T25	0.37	544.93	545.06	545.06	545.10	0.020481	0.89	0.41	5.11	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T100	0.54	544.93	545.09	545.09	545.14	0.019200	0.98	0.55	5.73	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T500	0.75	544.93	545.11	545.11	545.17	0.017613	1.08	0.70	6.35	0.99
ayo_Juanes	unico	1682	MCO	0.27	543.63	543.66	543.71	544.29	2.387185	3.52	0.08	4.28	8.41
ayo_Juanes	unico	1682	T25	0.37	543.63	543.67	543.72	544.35	2.017180	3.67	0.10	4.68	7.97
ayo_Juanes	unico	1682	T100	0.54	543.63	543.67	543.74	544.43	1.676436	3.85	0.14	5.28	7.53
ayo_Juanes	unico	1682	T500	0.75	543.63	543.68	543.76	544.51	1.468243	4.03	0.19	5.89	7.25
ayo_Juanes	unico	1645	MCO	0.27	542.16	542.26	542.28	542.32	0.053068	1.14	0.24	4.13	1.52
ayo_Juanes	unico	1645	T25	0.37	542.16	542.27	542.30	542.35	0.055047	1.25	0.30	4.59	1.58
ayo_Juanes	unico	1645	T100	0.54	542.16	542.30	542.32	542.38	0.058070	1.25	0.43	6.97	1.61
ayo_Juanes	unico	1645	T500	0.75	542.16	542.31	542.34	542.41	0.060928	1.38	0.54	7.95	1.68
ayo_Juanes	unico	1611	MCO	0.27	540.80	540.85	540.89	541.09	0.447363	2.16	0.13	4.17	3.97
ayo_Juanes	unico	1611	T25	0.37	540.80	540.86	540.91	541.12	0.388899	2.29	0.16	4.43	3.82
ayo_Juanes	unico	1611	T100	0.54	540.80	540.87	540.93	541.17	0.317844	2.42	0.22	4.83	3.59
ayo_Juanes	unico	1611	T500	0.75	540.80	540.88	540.96	541.22	0.269625	2.56	0.29	5.14	3.43
ayo_Juanes	unico	1575	MCO	0.27	539.61	539.70	539.72	539.77	0.051418	1.14	0.24	4.00	1.50
ayo_Juanes	unico	1575	T25	0.37	539.61	539.72	539.74	539.80	0.054538	1.29	0.29	4.27	1.58
ayo_Juanes	unico	1575	T100	0.54	539.61	539.73	539.77	539.85	0.058944	1.49	0.36	4.61	1.69
ayo_Juanes	unico	1575	T500	0.75	539.61	539.75	539.80	539.90	0.063465	1.68	0.45	4.95	1.79
ayo_Juanes	unico	1534	MCO	0.27	538.44	538.51	538.55	538.65	0.185973	1.66	0.16	4.16	2.67
ayo_Juanes	unico	1534	T25	0.37	538.44	538.52	538.56	538.68	0.168621	1.76	0.21	4.57	2.62
ayo_Juanes	unico	1534	T100	0.54	538.44	538.53	538.58	538.72	0.150559	1.88	0.29	5.16	2.55
ayo_Juanes	unico	1534	T500	0.75	538.44	538.55	538.61	538.75	0.137846	2.00	0.37	5.77	2.50
ayo_Juanes	unico	1489	MCO	0.27	536.96	537.06	537.09	537.14	0.072810	1.28	0.21	3.90	1.76
ayo_Juanes	unico	1489	T25	0.37	536.96	537.07	537.10	537.17	0.077399	1.43	0.26	4.30	1.85
ayo_Juanes	unico	1489	T100	0.54	536.96	537.09	537.13	537.22	0.083350	1.63	0.33	4.75	1.97
ayo_Juanes	unico	1489	T500	0.75	536.96	537.10	537.15	537.27	0.088199	1.84	0.41	5.09	2.07
ayo_Juanes	unico	1449	MCO	0.27	535.52	535.60	535.66	535.81	0.177628	2.01	0.13	2.49	2.75
ayo_Juanes	unico	1449	T25	0.37	535.52	535.62	535.68	535.85	0.160801	2.11	0.18	2.80	2.68
ayo_Juanes	unico	1449	T100	0.54	535.52	535.64	535.71	535.90	0.143244	2.25	0.24	3.23	2.61
ayo_Juanes	unico	1449	T500	0.75	535.52	535.66	535.74	535.96	0.130618	2.44	0.31	3.64	2.58
ayo_Juanes	unico	1410	MCO	0.27	534.74	534.82	534.83	534.86	0.041678	0.97	0.29	6.11	1.33
ayo_Juanes	unico	1410	T25	0.37	534.74	534.83	534.85	534.89	0.044483	1.09	0.36	6.68	1.41
ayo_Juanes	unico	1410	T100	0.54	534.74	534.84	534.87	534.92	0.048813	1.25	0.46	7.41	1.51
ayo_Juanes	unico	1410	T500	0.75	534.74	534.86	534.88	534.95	0.053633	1.43	0.57	7.86	1.62
ayo_Juanes	unico	1370	MCO	0.27	533.75	533.79	533.82	533.90	0.194555	1.48	0.19	6.09	2.64
ayo_Juanes	unico	1370	T25	0.37	533.75	533.80	533.83	533.92	0.168470	1.58	0.25	6.41	2.55
ayo_Juanes	unico	1370	T100	0.54	533.75	533.81	533.85	533.95	0.142805	1.71	0.33	6.89	2.44
ayo_Juanes	unico	1370	T500	0.75	533.75	533.83	533.88	533.99	0.123854	1.83	0.44	7.42	2.35
ayo_Juanes	unico	1332	MCO	0.27	533.07	533.15	533.15	533.18	0.029410	0.79	0.34	6.62	1.11
ayo_Juanes	unico	1332	T25	0.37	533.07	533.16	533.17	533.20	0.031298	0.89	0.41	7.05	1.17
ayo_Juanes	unico	1332	T100	0.54	533.07	533.18	533.19	533.23	0.034040	1.03	0.52	7.60	1.26
ayo_Juanes	unico	1332	T500	0.75	533.07	533.19	533.21	533.26	0.036654	1.17	0.64	8.08	1.33
ayo_Juanes	unico	1289	MCO	0.27	532.07	532.14	532.18	532.31	0.233065	1.84	0.15	4.01	2.99
ayo_Juanes	unico	1289	T25	0.37	532.07	532.15	532.20	532.34	0.190780	1.94	0.20	4.61	2.81
ayo_Juanes	unico	1289	T100	0.54	532.07	532.17	532.22	532.38	0.152094	2.05	0.28	5.50	2.61
ayo_Juanes	unico	1289	T500	0.75	532.07	532.19	532.25	532.41	0.129650	2.16	0.38	5.94	2.49
ayo_Juanes	unico	1251	MCO	0.27	531.56	531.62	531.65	531.71	0.110555	1.27	0.21	5.46	2.06
ayo_Juanes	unico	1251	T25	0.37	531.56	531.66	531.67	531.69	0.024300	0.77	0.48	8.50	1.03
ayo_Juanes	unico	1251	T100	0.54	531.56	531.68	531.68	531.72	0.026988	0.90	0.60	9.41	1.11
ayo_Juanes	unico	1251	T500	0.75	531.56	531.69	531.70	531.75	0.029568	1.04	0.73	10.01	1.20
ayo_Juanes	unico	1202	MCO	0.27	530.41	530.55	530.58	530.64	0.049907	1.28	0.21	2.97	1.53
ayo_Juanes	unico	1202	T25	0.37	530.41	530.53	530.60	530.84	0.230042	2.45	0.15	2.51	3.19
ayo_Juanes	unico	1202	T100	0.54	530.41	530.56	530.63	530.86	0.174920	2.43	0.22	3.05	2.87
ayo_Juanes	unico	1202	T500	0.75	530.41	530.58	530.66	530.88	0.141870	2.44	0.31	3.59	2.65
ayo_Juanes	unico	1162	MCO	0.27	529.76	529.86	529.88	529.93	0.069472	1.20	0.22	4.44	1.70
ayo_Juanes	unico	1162	T25	0.37	529.76	529.89	529.90	529.93	0.032528	0.95	0.39	6.23	1.21
ayo_Juanes	unico	1162	T100	0.54	529.76	529.91	529.92	529.96	0.036200	1.06	0.51	7.45	1.29
ayo_Juanes	unico	1162	T500	0.75	529.76	529.92	529.94	529.99	0.040098	1.17	0.64	8.64	1.38
ayo_Juanes	unico	1123	MCO	0.27	528.66	528.78	528.82	528.92	0.100373	1.64	0.16	2.66	2.11
ayo_Juanes	unico	1123	T25	0.37	528.66	528.78	528.85	529.08	0.230306	2.42	0.15	2.58	3.18
ayo_Juanes	unico	1123	T100	0.54	528.66	528.80	528.88	529.11	0.175505	2.45	0.22	2.97	2.88
ayo_Juanes	unico	1123	T500	0.75	528.66	528.83	528.91	529.14	0.140076	2.49	0.30	3.37	2.65
ayo_Juanes	unico	1070	MCO	0.27	527.85	527.98	527.99	528.03	0.033817	1.04	0.26	3.72	1.25
ayo_Juanes	unico	1070	T25	0.37	527.85	528.00	528.01	528.05	0.026629	1.03	0.36	4.38	1.14
ayo_Juanes	unico	1070	T100	0.54	527.85	528.02	528.04	528.09	0.029400	1.17	0.46	4.96	1.23
ayo_Juanes	unico	1070	T500	0.75	527.85	528.04	528.07	528.13	0.032276	1.35	0.56	5.46	1.32
ayo_Juanes	unico	1016	MCO	0.27	526.81	526.93	526.97	527.08	0.115544	1.72	0.16	2.64	2.25
ayo_Juanes	unico	1016	T25	0.37	526.81	526.94	526.99	527.16	0.155765	2.08	0.18	2.81	2.64
ayo_Juanes	unico	1016	T100	0.54	526.81	526.96	527.03	527.19	0.127359	2.12	0.25	3.36	2.46
ayo_Juanes	unico	1016	T500	0.75	526.81	526.99	527.06	527.23	0.106758	2.20	0.34	3.89	2.33
ayo_Juanes	unico	965	MCO	0.27	525.84	525.98	526.00	526.05	0.041484	1.16	0.23	3.30	1.39
ayo_Juanes	unico	965	T25	0.37	525.84	526.00	526.02	526.08	0.037052	1.20	0.31	3.79	1.34
ayo_Juanes	unico	965	T100	0.54	525.84	526.02	526.05	526.12	0.040803	1.37	0.39	4.29	1.44
ayo_Juanes	unico	965	T500	0.75	525.84	526.04	526.08	526.17	0.045097	1.54	0.49	4.77	1.54
ayo_Juanes	unico	918	MCO	0.27	525.19	525.25	525.27	525.31	0.064281	1.11	0.24	5.11	1.62
ayo_Juanes	unico	918	T25	0.37	525.19	525.26	525.29	525.34	0.073725	1.29	0.29	5.31	1.78
ayo_Juanes	unico	918	T100	0.54	525.19	525.28	525.31	525.38	0.066653	1.41	0.38	5.74	1.75

HEC-RAS Plan: PRE (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	918	T500	0.75	525.19	525.29	525.33	525.41	0.061044	1.52	0.49	6.19	1.72
ayo_Juanes	unico	871	MCO	0.27	524.67	524.76	524.79	524.84	0.085770	1.25	0.22	4.74	1.86
ayo_Juanes	unico	871	T25	0.37	524.67	524.80	524.80	524.83	0.022711	0.76	0.48	8.18	1.00
ayo_Juanes	unico	871	T100	0.54	524.67	524.82	524.83	524.86	0.025803	0.87	0.62	9.57	1.08
ayo_Juanes	unico	871	T500	0.75	524.67	524.84	524.85	524.88	0.023624	0.86	0.88	13.59	1.05
ayo_Juanes	unico	830	MCO	0.27	524.21	524.29	524.29	524.31	0.026544	0.62	0.44	11.40	1.01
ayo_Juanes	unico	830	T25	0.37	524.21	524.28	524.30	524.33	0.083238	1.03	0.36	10.35	1.75
ayo_Juanes	unico	830	T100	0.54	524.21	524.29	524.31	524.35	0.068862	1.06	0.51	12.77	1.65
ayo_Juanes	unico	830	T500	0.75	524.21	524.30	524.32	524.38	0.076375	1.24	0.61	13.63	1.78
ayo_Juanes	unico	789	MCO	0.27	523.75	523.79	523.80	523.82	0.061743	0.77	0.35	12.20	1.46
ayo_Juanes	unico	789	T25	0.37	523.75	523.78	523.81	523.93	0.460478	1.68	0.22	10.95	3.77
ayo_Juanes	unico	789	T100	0.54	523.75	523.82	523.82	523.85	0.025736	0.74	0.73	14.36	1.04
ayo_Juanes	unico	789	T500	0.75	523.75	523.84	523.84	523.87	0.024615	0.81	0.93	15.35	1.05
ayo_Juanes	unico	742	MCO	0.27	523.09	523.21	523.22	523.25	0.027680	0.84	0.32	5.49	1.10
ayo_Juanes	unico	742	T25	0.37	523.09	523.24	523.24	523.27	0.022067	0.81	0.46	6.90	1.00
ayo_Juanes	unico	742	T100	0.54	523.09	523.23	523.26	523.31	0.056219	1.27	0.43	6.60	1.60
ayo_Juanes	unico	742	T500	0.75	523.09	523.25	523.28	523.34	0.056907	1.36	0.55	7.73	1.63
ayo_Juanes	unico	696.50	MCO	0.27	522.42	522.54	522.57	522.64	0.076853	1.43	0.19	3.10	1.84
ayo_Juanes	unico	696.50	T25	0.37	522.42	522.55	522.59	522.69	0.099185	1.69	0.22	3.38	2.12
ayo_Juanes	unico	696.50	T100	0.54	522.42	522.60	522.62	522.68	0.038037	1.27	0.42	4.87	1.38
ayo_Juanes	unico	696.50	T500	0.75	522.42	522.62	522.65	522.72	0.037116	1.36	0.55	5.60	1.39
ayo_Juanes	unico	651	MCO	0.27	521.74	521.93	521.94	522.00	0.030211	1.19	0.23	2.42	1.24
ayo_Juanes	unico	651	T25	0.37	521.74	521.96	521.97	522.03	0.026558	1.22	0.30	2.79	1.19
ayo_Juanes	unico	651	T100	0.54	521.74	521.97	522.01	522.10	0.044859	1.64	0.33	2.91	1.55
ayo_Juanes	unico	651	T500	0.75	521.74	522.00	522.05	522.15	0.043355	1.75	0.43	3.32	1.56
ayo_Juanes	unico	604	MCO	0.27	521.47	521.56	521.57	521.60	0.024667	0.86	0.31	4.68	1.06
ayo_Juanes	unico	604	T25	0.37	521.47	521.57	521.58	521.63	0.029397	1.02	0.36	4.81	1.18
ayo_Juanes	unico	604	T100	0.54	521.47	521.61	521.61	521.66	0.020597	1.03	0.52	5.20	1.04
ayo_Juanes	unico	604	T500	0.75	521.47	521.63	521.64	521.70	0.021960	1.18	0.64	5.47	1.10
ayo_Juanes	unico	560	MCO	0.27	520.87	521.07	521.10	521.17	0.040776	1.43	0.19	1.88	1.44
ayo_Juanes	unico	560	T25	0.37	520.87	521.11	521.13	521.21	0.032148	1.42	0.26	2.22	1.32
ayo_Juanes	unico	560	T100	0.54	520.87	521.13	521.17	521.28	0.040100	1.69	0.32	2.45	1.50
ayo_Juanes	unico	560	T500	0.75	520.87	521.17	521.22	521.33	0.033974	1.72	0.43	2.86	1.41
ayo_Juanes	unico	520	MCO	0.27	520.65	520.78	520.81	520.88	0.050132	1.38	0.20	2.45	1.55
ayo_Juanes	unico	520	T25	0.37	520.65	520.84	520.84	520.89	0.020190	1.06	0.35	3.23	1.04
ayo_Juanes	unico	520	T100	0.54	520.65	520.87	520.87	520.94	0.018596	1.14	0.48	3.77	1.02
ayo_Juanes	unico	520	T500	0.75	520.65	520.90	520.91	520.98	0.021655	1.23	0.61	4.81	1.10
ayo_Juanes	unico	478	MCO	0.27	520.24	520.50	520.47	520.54	0.009192	0.81	0.33	2.53	0.72
ayo_Juanes	unico	478	T25	0.37	520.24	520.54	520.50	520.57	0.009125	0.88	0.42	2.85	0.73
ayo_Juanes	unico	478	T100	0.54	520.24	520.51	520.54	520.63	0.030401	1.51	0.36	2.62	1.31
ayo_Juanes	unico	478	T500	0.75	520.24	520.56	520.58	520.68	0.024739	1.52	0.49	3.08	1.22
ayo_Juanes	unico	443	MCO	0.27	520.16	520.37	520.36	520.41	0.016372	0.93	0.29	2.82	0.92
ayo_Juanes	unico	443	T25	0.37	520.16	520.39	520.39	520.44	0.018139	1.05	0.35	3.11	0.99
ayo_Juanes	unico	443	T100	0.54	520.16	520.42	520.42	520.49	0.017513	1.13	0.48	3.61	1.00
ayo_Juanes	unico	443	T500	0.75	520.16	520.46	520.46	520.54	0.017064	1.22	0.62	4.10	1.00
ayo_Juanes	unico	409	MCO	0.27	520.08	520.18	520.18	520.21	0.021357	0.78	0.35	5.47	0.98
ayo_Juanes	unico	409	T25	0.37	520.08	520.20	520.20	520.24	0.020606	0.87	0.43	5.59	1.00
ayo_Juanes	unico	409	T100	0.54	520.08	520.21	520.22	520.27	0.025132	1.07	0.51	5.71	1.13
ayo_Juanes	unico	409	T500	0.75	520.08	520.23	520.24	520.31	0.029522	1.27	0.60	5.83	1.25
ayo_Juanes	unico	373	MCO	0.27	519.66	519.75	519.78	519.83	0.061707	1.30	0.21	3.31	1.66
ayo_Juanes	unico	373	T25	0.37	519.66	519.76	519.79	519.87	0.060528	1.42	0.26	3.61	1.69
ayo_Juanes	unico	373	T100	0.54	519.66	519.79	519.82	519.90	0.046318	1.44	0.38	4.18	1.53
ayo_Juanes	unico	373	T500	0.75	519.66	519.82	519.85	519.93	0.039155	1.48	0.51	4.74	1.45
ayo_Juanes	unico	337	MCO	0.27	519.08	519.23	519.25	519.30	0.038674	1.18	0.23	2.98	1.36
ayo_Juanes	unico	337	T25	0.37	519.08	519.25	519.27	519.33	0.038968	1.28	0.29	3.35	1.39
ayo_Juanes	unico	337	T100	0.54	519.08	519.26	519.30	519.38	0.047119	1.51	0.36	3.72	1.56
ayo_Juanes	unico	337	T500	0.75	519.08	519.29	519.33	519.43	0.052304	1.71	0.44	4.12	1.67
ayo_Juanes	unico	306	MCO	0.27	518.78	519.00	518.95	519.02	0.005384	0.61	0.44	3.55	0.55
ayo_Juanes	unico	306	T25	0.37	518.78	519.03	518.97	519.05	0.005666	0.67	0.55	3.92	0.57
ayo_Juanes	unico	306	T100	0.54	518.78	519.07	519.01	519.10	0.006064	0.76	0.71	4.41	0.61
ayo_Juanes	unico	306	T500	0.75	518.78	519.10	519.05	519.14	0.006555	0.85	0.88	4.88	0.64
ayo_Juanes	unico	276	MCO	0.27	518.71	518.89	518.89	518.93	0.019807	0.93	0.29	3.29	1.00
ayo_Juanes	unico	276	T25	0.37	518.71	518.91	518.91	518.96	0.019624	1.00	0.37	3.68	1.01
ayo_Juanes	unico	276	T100	0.54	518.71	518.94	518.94	519.00	0.018456	1.09	0.50	4.21	1.01
ayo_Juanes	unico	276	T500	0.75	518.71	518.97	518.97	519.04	0.017246	1.18	0.64	4.51	1.00
ayo_Juanes	unico	249	MCO	0.27	518.36	518.76	518.57	518.77	0.000569	0.29	0.94	4.27	0.19
ayo_Juanes	unico	249	T25	0.37	518.36	518.79	518.60	518.80	0.000735	0.34	1.08	4.49	0.22
ayo_Juanes	unico	249	T100	0.54	518.36	518.84	518.64	518.85	0.000990	0.43	1.27	4.78	0.26
ayo_Juanes	unico	249	T500	0.75	518.36	518.88	518.67	518.89	0.001261	0.51	1.47	5.08	0.30
ayo_Juanes	unico	211	MCO	0.27	518.55	518.70	518.70	518.75	0.021039	0.90	0.30	3.67	1.01
ayo_Juanes	unico	211	T25	0.37	518.55	518.73	518.73	518.77	0.020013	0.96	0.38	4.15	1.01
ayo_Juanes	unico	211	T100	0.54	518.55	518.76	518.76	518.81	0.018970	1.03	0.53	4.95	1.01
ayo_Juanes	unico	211	T500	0.75	518.55	518.78	518.78	518.85	0.018293	1.13	0.66	5.24	1.02
ayo_Juanes	unico	173	MCO	0.27	518.21	518.30	518.32	518.37	0.059590	1.14	0.24	4.50	1.59
ayo_Juanes	unico	173	T25	0.37	518.21	518.31	518.34	518.40	0.062317	1.30	0.29	4.63	1.67
ayo_Juanes	unico	173	T100	0.54	518.21	518.33	518.36	518.44	0.065116	1.50	0.36	4.82	1.76
ayo_Juanes	unico	173	T500	0.75	518.21	518.34	518.39	518.49	0.063901	1.67	0.45	5.04	1.79
ayo_Juanes	unico	135	MCO	0.27	517.40	517.72	517.65	517.74	0.004922	0.67	0.40	2.53	0.54

HEC-RAS Plan: PRE (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	135	T25	0.37	517.40	517.75	517.68	517.78	0.005622	0.76	0.48	2.78	0.58
ayo_Juanes	unico	135	T100	0.54	517.40	517.79	517.73	517.83	0.006885	0.91	0.60	3.08	0.66
ayo_Juanes	unico	135	T500	0.75	517.40	517.71	517.77	517.90	0.040285	1.91	0.39	2.50	1.54
ayo_Juanes	unico	93	MCO	0.27	517.41	517.58	517.58	517.62	0.021038	0.91	0.30	3.58	1.01
ayo_Juanes	unico	93	T25	0.37	517.41	517.60	517.60	517.65	0.020385	0.98	0.38	4.05	1.02
ayo_Juanes	unico	93	T100	0.54	517.41	517.63	517.63	517.69	0.018553	1.04	0.52	4.71	1.00
ayo_Juanes	unico	93	T500	0.75	517.41	517.66	517.66	517.73	0.018054	1.14	0.66	5.11	1.01
ayo_Juanes	unico	54	MCO	0.27	516.89	517.08	517.13	517.23	0.059195	1.70	0.16	1.61	1.73
ayo_Juanes	unico	54	T25	0.37	516.89	517.11	517.16	517.28	0.054140	1.79	0.21	1.80	1.69
ayo_Juanes	unico	54	T100	0.54	516.89	517.15	517.21	517.34	0.050909	1.94	0.28	2.06	1.68
ayo_Juanes	unico	54	T500	0.75	516.89	517.19	517.26	517.40	0.045245	2.02	0.37	2.36	1.63
ayo_Juanes	unico	17	MCO	0.27	516.14	516.34	516.40	516.52	0.067135	1.84	0.15	1.44	1.83
ayo_Juanes	unico	17	T25	0.37	516.14	516.37	516.43	516.58	0.070070	2.02	0.18	1.60	1.91
ayo_Juanes	unico	17	T100	0.54	516.14	516.40	516.48	516.66	0.071513	2.24	0.24	1.84	1.97
ayo_Juanes	unico	17	T500	0.75	516.14	516.43	516.53	516.75	0.073996	2.47	0.30	2.05	2.05
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	MCO	0.67	546.21	546.42	546.42	546.48	0.018221	1.11	0.60	4.91	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T25	0.87	546.21	546.45	546.45	546.52	0.017509	1.17	0.74	5.36	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T100	1.23	546.21	546.49	546.49	546.57	0.016662	1.27	0.97	6.06	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T500	1.69	546.21	546.53	546.53	546.62	0.016173	1.35	1.25	6.90	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	MCO	0.67	545.49	545.55	545.63	546.05	0.623688	3.13	0.21	5.23	4.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T25	0.87	545.49	545.56	545.65	546.10	0.528924	3.25	0.27	5.45	4.68
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T100	1.23	545.49	545.58	545.68	546.18	0.432708	3.43	0.36	5.80	4.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T500	1.69	545.49	545.60	545.72	546.25	0.352033	3.57	0.47	6.17	4.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	MCO	0.67	544.35	544.48	544.53	544.62	0.060007	1.65	0.41	4.43	1.75
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T25	0.87	544.35	544.50	544.55	544.67	0.063443	1.82	0.48	4.73	1.83
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T100	1.23	544.35	544.52	544.59	544.74	0.068372	2.06	0.60	5.18	1.94
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T500	1.69	544.35	544.55	544.63	544.82	0.073865	2.31	0.73	5.64	2.05
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	MCO	0.67	543.20	543.30	543.37	543.62	0.223529	2.52	0.27	4.15	3.18
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T25	0.87	543.20	543.31	543.40	543.67	0.200821	2.64	0.33	4.42	3.09
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T100	1.23	543.20	543.33	543.43	543.74	0.177045	2.82	0.44	4.84	2.99
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T500	1.69	543.20	543.36	543.47	543.81	0.159285	2.99	0.57	5.30	2.92
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	MCO	0.67	542.52	542.64	542.66	542.70	0.042113	1.03	0.67	10.42	1.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T25	0.87	542.52	542.65	542.67	542.72	0.045533	1.18	0.77	10.61	1.45
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T100	1.23	542.52	542.67	542.69	542.76	0.050510	1.40	0.93	10.90	1.57
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T500	1.69	542.52	542.68	542.72	542.81	0.055626	1.65	1.10	11.22	1.70
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	MCO	0.67	541.39	541.50	541.55	541.70	0.175750	2.07	0.35	6.75	2.77
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T25	0.87	541.39	541.52	541.56	541.68	0.174187	1.87	0.49	10.03	2.69
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T100	1.23	541.39	541.53	541.58	541.72	0.144329	2.02	0.66	10.61	2.55
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T500	1.69	541.39	541.55	541.61	541.77	0.125008	2.17	0.85	11.25	2.46
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	MCO	0.67	540.58	540.69	540.71	540.75	0.063298	1.22	0.65	11.02	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T25	0.87	540.58	540.70	540.72	540.77	0.060851	1.29	0.81	12.40	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T100	1.23	540.58	540.72	540.74	540.80	0.069002	1.51	0.99	13.75	1.80
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T500	1.69	540.58	540.73	540.77	540.84	0.077747	1.75	1.20	15.03	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	MCO	0.67	539.57	539.76	539.81	539.92	0.071033	1.82	0.45	8.43	1.90
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T25	0.87	539.57	539.78	539.83	539.95	0.072048	1.96	0.57	10.07	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T100	1.23	539.57	539.80	539.85	539.97	0.065055	2.05	0.82	12.22	1.90
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T500	1.69	539.57	539.82	539.87	540.00	0.060609	2.15	1.12	14.30	1.87
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	MCO	0.67	538.55	538.78	538.86	539.01	0.075936	2.13	0.31	2.77	2.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T25	0.87	538.55	538.81	538.89	539.06	0.071782	2.23	0.39	3.09	2.00
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T100	1.23	538.55	538.84	538.95	539.14	0.069548	2.40	0.51	3.53	2.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T500	1.69	538.55	538.88	538.98	539.21	0.065263	2.54	0.67	4.04	2.00
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	MCO	0.67	537.54	537.78	537.86	538.05	0.081497	2.29	0.29	2.44	2.10
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T25	0.87	537.54	537.80	537.90	538.11	0.082841	2.45	0.35	2.68	2.15
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T100	1.23	537.54	537.84	537.95	538.21	0.082322	2.67	0.46	3.05	2.20
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T500	1.69	537.54	537.88	538.06	538.31	0.082715	2.90	0.58	3.44	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	MCO	0.67	536.72	536.97	537.03	537.15	0.052530	1.88	0.36	2.88	1.70
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T25	0.87	536.72	536.99	537.06	537.20	0.052815	2.01	0.43	3.17	1.73
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T100	1.23	536.72	537.03	537.11	537.28	0.054044	2.21	0.56	3.59	1.79
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T500	1.69	536.72	537.07	537.20	537.36	0.055293	2.41	0.70	4.14	1.85
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	MCO	0.67	535.78	535.96	536.03	536.19	0.100771	2.12	0.32	3.50	2.25
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T25	0.87	535.78	535.98	536.06	536.25	0.099406	2.27	0.38	3.78	2.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T100	1.23	535.78	536.01	536.10	536.32	0.096426	2.48	0.50	4.22	2.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T500	1.69	535.78	536.04	536.14	536.41	0.093985	2.67	0.63	4.69	2.33
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	MCO	0.67	535.60	535.77	535.77	535.82	0.019348	1.03	0.65	6.24	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T25	0.87	535.60	535.79	535.79	535.85	0.018335	1.11	0.78	6.41	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T100	1.23	535.60	535.81	535.82	535.90	0.024538	1.38	0.89	6.54	1.19
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T500	1.69	535.60	535.85	535.86	535.95	0.017651	1.38	1.22	6.95	1.05
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	MCO	0.67	534.98	535.06	535.11	535.30	0.203861	2.23	0.37	13.52	2.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T25	0.87	534.98	535.07	535.12	535.34	0.215621	2.45	0.46	13.63	3.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T100	1.23	534.98	535.09	535.14	535.33	0.159866	2.41	0.68	13.91	2.77
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T500	1.69	534.98	535.09	535.16	535.45	0.225519	2.97	0.75	14.00	3.33
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	MCO	0.67	534.38	534.51	534.51	534.55	0.023144	0.97	0.87	13.66	1.07
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T25	0.87	534.38	534.52	534.53	534.57	0.023310	1.05	1.04	13.95	1.09
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T100	1.23	534.38	534.54	534.55	534.60	0.024354	1.19	1.29	14.37	1.15
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T500	1.69	534.38	534.56	534.57	534.63	0.024148	1.30	1.60	14.83	1.17
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	MCO	0.67	533.79	533.90	533.92	533.99	0.092834	1.49	0.55	12.75	2.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T25	0.87	533.79	533.90	533.94	534.01	0.089489	1.60	0.67	13.09	2.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T100	1.23	533.79	533.92	533.96	534.04	0.081361	1.73	0.87	13.61	1.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T500	1.69	533.79	533.94	533.98	534.08	0.079025	1.90	1.08	14.07	2.01

HEC-RAS Plan: PRE (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	MCO	0.67	533.19	533.33	533.33	533.36	0.026841	0.94	0.86	14.21	1.12
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T25	0.87	533.19	533.34	533.35	533.38	0.027623	1.03	1.02	14.71	1.16
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T100	1.23	533.19	533.35	533.36	533.41	0.029135	1.18	1.26	15.42	1.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T500	1.69	533.19	533.37	533.39	533.44	0.029979	1.33	1.55	16.34	1.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	MCO	0.67	532.59	532.76	532.80	532.88	0.047973	1.54	0.44	4.49	1.58
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T25	0.87	532.59	532.79	532.81	532.92	0.042883	1.61	0.54	5.00	1.53
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T100	1.23	532.59	532.81	532.81	532.83	0.007958	0.76	2.21	20.96	0.68
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T500	1.69	532.59	532.81	532.81	532.85	0.015008	1.05	2.21	20.96	0.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	MCO	0.67	532.00	532.19	532.23	532.31	0.038469	1.52	0.44	3.89	1.45
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T25	0.87	532.00	532.21	532.26	532.35	0.041150	1.67	0.52	4.21	1.52
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T100	1.23	532.00	532.20	532.28	532.53	0.101735	2.56	0.48	4.06	2.37
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T500	1.69	532.00	532.27	532.28	532.50	0.046855	2.11	0.80	5.01	1.69
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	MCO	0.67	531.40	531.58	531.62	531.70	0.053522	1.59	0.42	4.50	1.66
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T25	0.87	531.40	531.60	531.62	531.74	0.051561	1.66	0.52	5.06	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T100	1.23	531.40	531.62	531.62	531.63	0.001420	0.27	3.78	22.03	0.27
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T500	1.69	531.40	531.62	531.62	531.63	0.002680	0.37	3.78	22.03	0.37
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	MCO	0.67	531.04	531.29	531.30	531.37	0.017896	1.20	0.56	3.95	1.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T25	0.87	531.04	531.32	531.33	531.40	0.017795	1.28	0.68	4.35	1.04
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T100	1.23	531.04	531.29	531.37	531.55	0.065855	2.28	0.54	3.89	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T500	1.69	531.04	531.37	531.42	531.54	0.031751	1.82	0.93	5.40	1.41
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	MCO	0.67	530.67	530.83	530.88	530.99	0.074015	1.79	0.37	4.27	1.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T25	0.87	530.67	530.85	530.91	531.04	0.072836	1.91	0.46	4.64	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T100	1.23	530.67	530.92	530.95	531.03	0.029481	1.51	0.82	6.02	1.31
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T500	1.69	530.67	530.93	530.97	531.12	0.045750	1.93	0.88	6.23	1.64
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	MCO	0.67	530.54	530.63	530.63	530.66	0.021003	0.80	0.86	14.03	0.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T25	0.87	530.54	530.62	530.64	530.70	0.057725	1.22	0.73	13.47	1.60
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T100	1.23	530.54	530.65	530.66	530.71	0.033191	1.16	1.12	15.05	1.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T500	1.69	530.54	530.67	530.69	530.74	0.027743	1.22	1.48	16.40	1.21
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	MCO	0.67	529.99	530.11	530.17	530.30	0.093835	1.92	0.35	4.27	2.14
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T25	0.87	529.99	530.16	530.20	530.28	0.038275	1.49	0.59	5.36	1.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T100	1.23	529.99	530.18	530.25	530.35	0.049928	1.79	0.69	5.79	1.66
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T500	1.69	529.99	530.22	530.27	530.38	0.062324	1.78	0.95	9.85	1.81
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	MCO	0.67	529.80	529.98	529.98	530.03	0.019792	0.98	0.68	7.17	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T25	0.87	529.80	529.99	530.00	530.06	0.023482	1.12	0.78	7.63	1.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T100	1.23	529.80	530.02	530.04	530.10	0.023426	1.21	1.01	8.75	1.14
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T500	1.69	529.80	530.07	530.07	530.13	0.019151	1.10	1.54	13.37	1.03
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	MCO	0.67	529.55	529.72	529.75	529.82	0.045742	1.40	0.48	5.47	1.51
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T25	0.87	529.55	529.74	529.77	529.84	0.037930	1.38	0.63	6.39	1.41
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T100	1.23	529.55	529.77	529.81	529.89	0.036953	1.47	0.84	7.58	1.42
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T500	1.69	529.55	529.80	529.84	529.93	0.041851	1.60	1.05	9.21	1.52
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	MCO	0.67	529.32	529.47	529.48	529.52	0.025593	1.04	0.72	12.56	1.13
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T25	0.87	529.32	529.48	529.50	529.55	0.030574	1.21	0.83	13.39	1.25
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T100	1.23	529.32	529.50	529.52	529.58	0.033103	1.38	1.07	15.01	1.34
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T500	1.69	529.32	529.52	529.55	529.62	0.031780	1.50	1.41	17.07	1.34
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	MCO	0.67	528.79	529.16	529.04	529.17	0.002444	0.49	1.37	8.40	0.39
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T25	0.87	528.79	529.23	529.07	529.24	0.001269	0.43	2.02	9.13	0.29
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T100	1.23	528.79	529.35	529.12	529.36	0.000672	0.39	3.15	10.30	0.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T500	1.69	528.79	529.48	529.15	529.49	0.000417	0.37	4.62	13.58	0.19
Ayo_Fuentecilla	Unico	250		Culvert									
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	MCO	0.67	527.46	527.58	527.73	528.47	0.104649	4.17	0.16	1.86	4.53
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T25	0.87	527.46	527.60	527.76	528.52	0.089987	4.25	0.20	2.06	4.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T100	1.23	527.46	527.63	527.82	528.74	0.089969	4.67	0.26	2.30	4.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T500	1.69	527.46	527.66	527.87	528.95	0.087167	5.02	0.34	2.56	4.43
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	MCO	0.67	527.24	527.39	527.49	527.80	0.041539	2.84	0.24	2.44	2.92
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T25	0.87	527.24	527.41	527.52	527.89	0.042631	3.07	0.28	2.65	3.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T100	1.23	527.24	527.43	527.57	528.06	0.047676	3.51	0.35	2.92	3.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T500	1.69	527.24	527.46	527.64	528.25	0.051738	3.93	0.43	3.21	3.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	MCO	0.67	527.03	527.18	527.26	527.46	0.026825	2.33	0.29	2.88	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T25	0.87	527.03	527.20	527.29	527.53	0.028240	2.55	0.34	3.12	2.46
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T100	1.23	527.03	527.23	527.34	527.65	0.031042	2.89	0.43	3.47	2.63
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T500	1.69	527.03	527.25	527.39	527.79	0.034457	3.26	0.52	3.81	2.82
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	MCO	0.67	526.81	526.96	527.04	527.21	0.024378	2.19	0.31	3.14	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T25	0.87	526.81	526.98	527.06	527.27	0.024951	2.37	0.37	3.43	2.31
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T100	1.23	526.81	527.01	527.11	527.36	0.025681	2.61	0.47	3.86	2.39
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T500	1.69	526.81	527.04	527.16	527.47	0.027337	2.90	0.58	4.27	2.51
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	MCO	0.67	526.59	526.74	526.81	526.98	0.024598	2.15	0.31	3.33	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T25	0.87	526.59	526.76	526.84	527.03	0.024818	2.31	0.38	3.64	2.29
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T100	1.23	526.59	526.79	526.88	527.12	0.025199	2.54	0.48	4.11	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T500	1.69	526.59	526.82	526.94	527.21	0.026004	2.78	0.61	4.58	2.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	MCO	0.67	525.71	525.77	525.84	526.37	0.267362	3.95	0.27	7.82	6.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T25	0.87	525.71	525.78	525.85	526.43	0.249099	4.13	0.34	9.11	6.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T100	1.23	525.71	525.79	525.87	526.51	0.231717	4.40	0.47	10.98	6.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T500	1.69	525.71	525.80	525.89	526.60	0.221932	4.68	0.61	12.63	6.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	MCO	0.67	525.35	525.43	525.46	525.54	0.035915	1.48	0.51	14.88	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T25	0.87	525.35	525.44	525.48	525.57	0.038423	1.64	0.61	17.51	2.48
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T100	1.23	525.35	525.45	525.49	525.61	0.041721	1.87	0.79	19.92	2.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T500	1.69	525.35	525.46	525.51	525.68	0.044241	2.15	0.97	21.23	2.80

Anexo 2. Tablas de resultados de la modelación hidráulica en situación postoperacional

HEC-RAS Plan: POST

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	1715	MCO	0.14	544.93	545.02	545.02	545.04	0.023707	0.70	0.20	3.94	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T25	0.19	544.93	545.03	545.03	545.06	0.022650	0.76	0.25	4.24	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T100	0.27	544.93	545.05	545.05	545.08	0.021304	0.83	0.33	4.67	1.00
ayo_Juanes	unico	1715	T500	0.38	544.93	545.06	545.06	545.11	0.021771	0.92	0.41	5.11	1.03
ayo_Juanes	unico	1682	MCO	0.14	543.63	543.65	543.69	544.17	3.320065	3.18	0.04	3.66	9.28
ayo_Juanes	unico	1682	T25	0.19	543.63	543.66	543.70	544.22	2.827049	3.34	0.06	3.92	8.84
ayo_Juanes	unico	1682	T100	0.27	543.63	543.66	543.71	544.29	2.387185	3.52	0.08	4.28	8.41
ayo_Juanes	unico	1682	T500	0.38	543.63	543.67	543.73	544.32	1.847097	3.58	0.11	4.77	7.67
ayo_Juanes	unico	1645	MCO	0.14	542.16	542.24	542.25	542.28	0.049178	0.93	0.15	3.34	1.41
ayo_Juanes	unico	1645	T25	0.19	542.16	542.25	542.26	542.30	0.050925	1.02	0.19	3.69	1.46
ayo_Juanes	unico	1645	T100	0.27	542.16	542.26	542.28	542.32	0.053068	1.14	0.24	4.13	1.52
ayo_Juanes	unico	1645	T500	0.38	542.16	542.27	542.30	542.35	0.055079	1.26	0.30	4.63	1.58
ayo_Juanes	unico	1611	MCO	0.14	540.80	540.84	540.87	541.02	0.604050	1.93	0.07	3.58	4.32
ayo_Juanes	unico	1611	T25	0.19	540.80	540.84	540.88	541.05	0.531829	2.02	0.09	3.93	4.17
ayo_Juanes	unico	1611	T100	0.27	540.80	540.85	540.89	541.09	0.447363	2.16	0.13	4.17	3.97
ayo_Juanes	unico	1611	T500	0.38	540.80	540.86	540.91	541.13	0.386119	2.30	0.17	4.45	3.82
ayo_Juanes	unico	1575	MCO	0.14	539.61	539.68	539.69	539.72	0.046511	0.90	0.15	3.46	1.37
ayo_Juanes	unico	1575	T25	0.19	539.61	539.69	539.71	539.74	0.048363	1.01	0.19	3.69	1.42
ayo_Juanes	unico	1575	T100	0.27	539.61	539.70	539.72	539.77	0.051418	1.14	0.24	4.00	1.50
ayo_Juanes	unico	1575	T500	0.38	539.61	539.72	539.74	539.80	0.054739	1.30	0.29	4.30	1.59
ayo_Juanes	unico	1534	MCO	0.14	538.44	538.49	538.52	538.60	0.230836	1.46	0.10	3.50	2.81
ayo_Juanes	unico	1534	T25	0.19	538.44	538.50	538.53	538.62	0.211482	1.56	0.12	3.77	2.76
ayo_Juanes	unico	1534	T100	0.27	538.44	538.51	538.55	538.65	0.185973	1.66	0.16	4.16	2.67
ayo_Juanes	unico	1534	T500	0.38	538.44	538.52	538.56	538.68	0.167680	1.77	0.21	4.60	2.61
ayo_Juanes	unico	1489	MCO	0.14	536.96	537.04	537.06	537.09	0.064486	1.03	0.14	3.20	1.60
ayo_Juanes	unico	1489	T25	0.19	536.96	537.05	537.07	537.11	0.067639	1.14	0.17	3.51	1.67
ayo_Juanes	unico	1489	T100	0.27	536.96	537.06	537.09	537.14	0.072810	1.28	0.21	3.90	1.76
ayo_Juanes	unico	1489	T500	0.38	536.96	537.07	537.10	537.18	0.077672	1.44	0.26	4.34	1.86
ayo_Juanes	unico	1449	MCO	0.14	535.52	535.58	535.62	535.75	0.224478	1.82	0.08	1.97	2.93
ayo_Juanes	unico	1449	T25	0.19	535.52	535.59	535.64	535.77	0.202611	1.91	0.10	2.19	2.86
ayo_Juanes	unico	1449	T100	0.27	535.52	535.60	535.66	535.81	0.177628	2.01	0.13	2.49	2.75
ayo_Juanes	unico	1449	T500	0.38	535.52	535.62	535.68	535.85	0.159794	2.12	0.18	2.83	2.68
ayo_Juanes	unico	1410	MCO	0.14	534.74	534.80	534.81	534.83	0.036166	0.75	0.19	5.16	1.19
ayo_Juanes	unico	1410	T25	0.19	534.74	534.81	534.82	534.84	0.038417	0.85	0.23	5.57	1.25
ayo_Juanes	unico	1410	T100	0.27	534.74	534.82	534.83	534.86	0.041678	0.97	0.29	6.11	1.33
ayo_Juanes	unico	1410	T500	0.38	534.74	534.83	534.85	534.89	0.044724	1.10	0.37	6.73	1.41
ayo_Juanes	unico	1370	MCO	0.14	533.75	533.78	533.80	533.87	0.270671	1.36	0.11	5.03	2.93
ayo_Juanes	unico	1370	T25	0.19	533.75	533.78	533.81	533.88	0.233402	1.41	0.14	5.52	2.80
ayo_Juanes	unico	1370	T100	0.27	533.75	533.79	533.82	533.90	0.194555	1.48	0.19	6.09	2.64
ayo_Juanes	unico	1370	T500	0.38	533.75	533.80	533.84	533.92	0.167591	1.60	0.25	6.44	2.55
ayo_Juanes	unico	1332	MCO	0.14	533.07	533.13	533.13	533.15	0.026251	0.63	0.22	5.53	1.01
ayo_Juanes	unico	1332	T25	0.19	533.07	533.14	533.14	533.16	0.027515	0.70	0.27	6.01	1.05
ayo_Juanes	unico	1332	T100	0.27	533.07	533.15	533.15	533.18	0.029410	0.79	0.34	6.62	1.11
ayo_Juanes	unico	1332	T500	0.38	533.07	533.16	533.17	533.20	0.031374	0.90	0.42	7.09	1.18
ayo_Juanes	unico	1289	MCO	0.14	532.07	532.12	532.16	532.28	0.344629	1.75	0.08	2.99	3.42
ayo_Juanes	unico	1289	T25	0.19	532.07	532.13	532.17	532.29	0.292152	1.78	0.11	3.43	3.22
ayo_Juanes	unico	1289	T100	0.27	532.07	532.14	532.18	532.31	0.233065	1.84	0.15	4.01	2.99
ayo_Juanes	unico	1289	T500	0.38	532.07	532.15	532.20	532.35	0.188347	1.95	0.20	4.66	2.80
ayo_Juanes	unico	1251	MCO	0.14	531.56	531.63	531.63	531.65	0.026768	0.64	0.22	5.55	1.02
ayo_Juanes	unico	1251	T25	0.19	531.56	531.64	531.64	531.66	0.024981	0.67	0.28	6.17	1.01
ayo_Juanes	unico	1251	T100	0.27	531.56	531.62	531.65	531.71	0.110555	1.27	0.21	5.46	2.06
ayo_Juanes	unico	1251	T500	0.38	531.56	531.67	531.67	531.70	0.024442	0.77	0.49	8.60	1.03
ayo_Juanes	unico	1202	MCO	0.14	530.41	530.49	530.54	530.70	0.266603	2.03	0.07	1.70	3.21
ayo_Juanes	unico	1202	T25	0.19	530.41	530.50	530.56	530.75	0.275547	2.22	0.09	1.89	3.33
ayo_Juanes	unico	1202	T100	0.27	530.41	530.55	530.58	530.64	0.049907	1.28	0.21	2.97	1.53
ayo_Juanes	unico	1202	T500	0.38	530.41	530.53	530.60	530.84	0.226139	2.45	0.16	2.55	3.17
ayo_Juanes	unico	1162	MCO	0.14	529.76	529.85	529.85	529.88	0.028142	0.72	0.19	4.14	1.07
ayo_Juanes	unico	1162	T25	0.19	529.76	529.86	529.86	529.89	0.029006	0.79	0.24	4.57	1.11
ayo_Juanes	unico	1162	T100	0.27	529.76	529.86	529.88	529.93	0.069472	1.20	0.22	4.44	1.70
ayo_Juanes	unico	1162	T500	0.38	529.76	529.89	529.90	529.94	0.032719	0.95	0.40	6.31	1.21
ayo_Juanes	unico	1123	MCO	0.14	528.66	528.73	528.79	529.01	0.385537	2.30	0.06	1.63	3.81
ayo_Juanes	unico	1123	T25	0.19	528.66	528.75	528.80	529.03	0.334568	2.36	0.08	1.88	3.63
ayo_Juanes	unico	1123	T100	0.27	528.66	528.78	528.82	528.92	0.100373	1.64	0.16	2.66	2.11
ayo_Juanes	unico	1123	T500	0.38	528.66	528.78	528.85	529.08	0.226885	2.42	0.16	2.62	3.16
ayo_Juanes	unico	1070	MCO	0.14	527.85	527.94	527.95	527.99	0.058505	1.06	0.13	2.76	1.55
ayo_Juanes	unico	1070	T25	0.19	527.85	527.97	527.97	528.00	0.023927	0.83	0.23	3.51	1.04
ayo_Juanes	unico	1070	T100	0.27	527.85	527.98	527.99	528.03	0.033817	1.04	0.26	3.72	1.25
ayo_Juanes	unico	1070	T500	0.38	527.85	528.00	528.01	528.06	0.026742	1.04	0.37	4.42	1.15
ayo_Juanes	unico	1016	MCO	0.14	526.81	526.91	526.94	526.98	0.063977	1.17	0.12	2.30	1.64
ayo_Juanes	unico	1016	T25	0.19	526.81	526.90	526.95	527.10	0.211040	1.98	0.10	2.06	2.92
ayo_Juanes	unico	1016	T100	0.27	526.81	526.93	526.97	527.08	0.115544	1.72	0.16	2.64	2.25
ayo_Juanes	unico	1016	T500	0.38	526.81	526.94	527.00	527.16	0.154129	2.09	0.18	2.84	2.64
ayo_Juanes	unico	965	MCO	0.14	525.84	525.94	525.96	526.01	0.061538	1.14	0.12	2.40	1.61
ayo_Juanes	unico	965	T25	0.19	525.84	525.97	525.98	526.02	0.032495	0.97	0.20	3.03	1.21
ayo_Juanes	unico	965	T100	0.27	525.84	525.98	526.00	526.05	0.041484	1.16	0.23	3.30	1.39
ayo_Juanes	unico	965	T500	0.38	525.84	526.00	526.03	526.08	0.037362	1.21	0.31	3.83	1.35
ayo_Juanes	unico	918	MCO	0.14	525.19	525.24	525.24	525.27	0.042386	0.77	0.18	4.80	1.27
ayo_Juanes	unico	918	T25	0.19	525.19	525.24	525.26	525.30	0.086405	1.08	0.18	4.77	1.80
ayo_Juanes	unico	918	T100	0.27	525.19	525.25	525.27	525.31	0.064281	1.11	0.24	5.11	1.62

HEC-RAS Plan: POST (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	918	T500	0.38	525.19	525.26	525.29	525.35	0.072970	1.30	0.29	5.34	1.77
ayo_Juanes	unico	871	MCO	0.14	524.67	524.76	524.76	524.78	0.028012	0.70	0.20	4.57	1.06
ayo_Juanes	unico	871	T25	0.19	524.67	524.77	524.77	524.80	0.023653	0.70	0.27	5.40	0.99
ayo_Juanes	unico	871	T100	0.27	524.67	524.76	524.79	524.84	0.085770	1.25	0.22	4.74	1.86
ayo_Juanes	unico	871	T500	0.38	524.67	524.77	524.81	524.87	0.094299	1.40	0.27	5.40	1.99
ayo_Juanes	unico	830	MCO	0.14	524.21	524.27	524.27	524.29	0.056361	0.73	0.19	6.89	1.39
ayo_Juanes	unico	830	T25	0.19	524.21	524.27	524.28	524.31	0.073088	0.87	0.22	7.36	1.60
ayo_Juanes	unico	830	T100	0.27	524.21	524.27	524.29	524.37	0.227635	1.45	0.19	6.79	2.79
ayo_Juanes	unico	830	T500	0.38	524.21	524.30	524.31	524.33	0.023025	0.66	0.59	14.10	0.97
ayo_Juanes	unico	789	MCO	0.14	523.75	523.79	523.79	523.80	0.037113	0.52	0.27	11.51	1.10
ayo_Juanes	unico	789	T25	0.19	523.75	523.79	523.79	523.81	0.028454	0.53	0.36	12.25	1.00
ayo_Juanes	unico	789	T100	0.27	523.75	523.80	523.80	523.82	0.027063	0.59	0.46	12.84	1.00
ayo_Juanes	unico	789	T500	0.38	523.75	523.80	523.81	523.84	0.079356	0.95	0.40	12.52	1.69
ayo_Juanes	unico	742	MCO	0.14	523.09	523.18	523.19	523.22	0.043719	0.87	0.16	3.67	1.32
ayo_Juanes	unico	742	T25	0.19	523.09	523.18	523.20	523.24	0.057034	1.03	0.18	3.91	1.52
ayo_Juanes	unico	742	T100	0.27	523.09	523.20	523.22	523.26	0.057926	1.14	0.24	4.45	1.57
ayo_Juanes	unico	742	T500	0.38	523.09	523.24	523.24	523.27	0.023309	0.83	0.46	6.90	1.03
ayo_Juanes	unico	696.50	MCO	0.27	522.42	522.73	522.57	522.73	0.000475	0.20	1.37	9.72	0.17
ayo_Juanes	unico	696.50	T25	0.35	522.42	522.79	522.59	522.79	0.000248	0.17	2.04	11.91	0.13
ayo_Juanes	unico	696.50	T100	0.47	522.42	522.87	522.61	522.88	0.000133	0.16	3.07	12.59	0.10
ayo_Juanes	unico	696.50	T500	0.64	522.42	523.03	522.63	523.04	0.000051	0.13	5.18	13.88	0.07
ayo_Juanes	unico	675		Culvert									
ayo_Juanes	unico	651	MCO	0.27	521.74	521.87	521.94	522.22	0.248663	2.62	0.10	1.63	3.32
ayo_Juanes	unico	651	T25	0.35	521.74	521.88	521.97	522.30	0.267462	2.87	0.12	1.77	3.49
ayo_Juanes	unico	651	T100	0.47	521.74	521.89	521.99	522.42	0.301821	3.23	0.15	1.94	3.76
ayo_Juanes	unico	651	T500	0.64	521.74	521.92	522.03	522.38	0.204174	3.01	0.21	2.34	3.19
ayo_Juanes	unico	604	MCO	0.27	521.47	521.57	521.57	521.60	0.021623	0.83	0.33	4.71	1.00
ayo_Juanes	unico	604	T25	0.35	521.47	521.58	521.58	521.62	0.020927	0.89	0.39	4.88	1.01
ayo_Juanes	unico	604	T100	0.47	521.47	521.60	521.60	521.65	0.019824	0.97	0.48	5.11	1.01
ayo_Juanes	unico	604	T500	0.64	521.47	521.62	521.62	521.68	0.018899	1.06	0.60	5.39	1.01
ayo_Juanes	unico	560	MCO	0.27	520.87	521.07	521.10	521.18	0.046876	1.51	0.18	1.83	1.54
ayo_Juanes	unico	560	T25	0.35	520.87	521.09	521.13	521.21	0.044913	1.58	0.22	2.04	1.53
ayo_Juanes	unico	560	T100	0.47	520.87	521.11	521.16	521.26	0.043314	1.68	0.28	2.29	1.54
ayo_Juanes	unico	560	T500	0.64	520.87	521.15	521.20	521.31	0.041623	1.79	0.36	2.59	1.54
ayo_Juanes	unico	520	MCO	0.27	520.65	520.81	520.81	520.86	0.019492	0.97	0.28	2.90	1.00
ayo_Juanes	unico	520	T25	0.35	520.65	520.80	520.83	520.90	0.044752	1.41	0.25	2.74	1.50
ayo_Juanes	unico	520	T100	0.47	520.65	520.85	520.86	520.92	0.022689	1.18	0.40	3.45	1.11
ayo_Juanes	unico	520	T500	0.64	520.65	520.89	520.90	520.96	0.018621	1.19	0.54	4.01	1.03
ayo_Juanes	unico	478	MCO	0.27	520.24	520.55	520.47	520.57	0.003699	0.58	0.47	3.00	0.47
ayo_Juanes	unico	478	T25	0.35	520.24	520.62	520.49	520.63	0.002099	0.50	0.70	3.66	0.36
ayo_Juanes	unico	478	T100	0.47	520.24	520.72	520.52	520.73	0.001059	0.42	1.13	4.64	0.27
ayo_Juanes	unico	478	T500	0.64	520.24	520.91	520.56	520.91	0.000359	0.30	2.14	6.41	0.17
ayo_Juanes	unico	443	MCO	0.27	520.16	520.55	520.36	520.55	0.000650	0.26	1.03	5.95	0.20
ayo_Juanes	unico	443	T25	0.35	520.16	520.62	520.38	520.62	0.000348	0.24	1.49	6.53	0.15
ayo_Juanes	unico	443	T100	0.47	520.16	520.72	520.41	520.73	0.000194	0.22	2.21	7.35	0.12
ayo_Juanes	unico	443	T500	0.64	520.16	520.91	520.44	520.91	0.000084	0.18	3.69	8.79	0.08
ayo_Juanes	unico	409	MCO	0.40	520.08	520.55	520.20	520.55	0.000074	0.14	2.88	8.41	0.08
ayo_Juanes	unico	409	T25	0.51	520.08	520.62	520.22	520.62	0.000067	0.15	3.52	9.00	0.08
ayo_Juanes	unico	409	T100	0.68	520.08	520.72	520.23	520.73	0.000060	0.16	4.50	9.84	0.07
ayo_Juanes	unico	409	T500	0.90	520.08	520.91	520.26	520.91	0.000039	0.15	6.49	12.28	0.06
ayo_Juanes	unico	373		Culvert									
ayo_Juanes	unico	337	MCO	0.40	519.08	519.18	519.28	519.85	0.594275	3.62	0.11	2.08	5.01
ayo_Juanes	unico	337	T25	0.51	519.08	519.19	519.30	519.97	0.617263	3.90	0.13	2.26	5.18
ayo_Juanes	unico	337	T100	0.68	519.08	519.20	519.32	520.11	0.629620	4.23	0.16	2.51	5.33
ayo_Juanes	unico	337	T500	0.90	519.08	519.22	519.35	520.29	0.651683	4.60	0.20	2.76	5.51
ayo_Juanes	unico	306	MCO	0.40	518.78	519.04	518.98	519.06	0.005602	0.68	0.58	4.03	0.57
ayo_Juanes	unico	306	T25	0.51	518.78	519.06	519.00	519.09	0.006001	0.75	0.68	4.33	0.60
ayo_Juanes	unico	306	T100	0.68	518.78	519.09	519.03	519.13	0.006385	0.82	0.82	4.74	0.63
ayo_Juanes	unico	306	T500	0.90	518.78	519.13	519.07	519.17	0.006691	0.90	1.00	5.18	0.66
ayo_Juanes	unico	276	MCO	0.40	518.71	518.92	518.92	518.97	0.019648	1.02	0.39	3.78	1.02
ayo_Juanes	unico	276	T25	0.51	518.71	518.94	518.94	519.00	0.018498	1.07	0.48	4.13	1.01
ayo_Juanes	unico	276	T100	0.68	518.71	518.96	518.96	519.03	0.017804	1.15	0.59	4.44	1.01
ayo_Juanes	unico	276	T500	0.90	518.71	518.99	518.99	519.07	0.017072	1.25	0.72	4.64	1.01
ayo_Juanes	unico	249	MCO	0.40	518.36	518.80	518.60	518.81	0.000780	0.36	1.12	4.55	0.23
ayo_Juanes	unico	249	T25	0.51	518.36	518.83	518.63	518.84	0.000946	0.41	1.24	4.74	0.26
ayo_Juanes	unico	249	T100	0.68	518.36	518.86	518.66	518.88	0.001175	0.48	1.41	4.99	0.29
ayo_Juanes	unico	249	T500	0.90	518.36	518.90	518.70	518.92	0.001434	0.56	1.61	5.30	0.32
ayo_Juanes	unico	211	MCO	0.40	518.55	518.73	518.73	518.78	0.020473	0.99	0.40	4.25	1.03
ayo_Juanes	unico	211	T25	0.51	518.55	518.75	518.75	518.80	0.019412	1.02	0.50	4.90	1.01
ayo_Juanes	unico	211	T100	0.68	518.55	518.78	518.78	518.84	0.018657	1.10	0.62	5.15	1.02
ayo_Juanes	unico	211	T500	0.90	518.55	518.80	518.80	518.87	0.017717	1.19	0.76	5.40	1.02
ayo_Juanes	unico	173	MCO	0.40	518.21	518.31	518.34	518.40	0.060328	1.32	0.30	4.67	1.65
ayo_Juanes	unico	173	T25	0.51	518.21	518.32	518.36	518.43	0.063768	1.46	0.35	4.79	1.73
ayo_Juanes	unico	173	T100	0.68	518.21	518.34	518.38	518.47	0.063832	1.62	0.42	4.97	1.78
ayo_Juanes	unico	173	T500	0.90	518.21	518.35	518.40	518.52	0.064509	1.79	0.50	5.17	1.83
ayo_Juanes	unico	135	MCO	0.40	517.40	517.75	517.69	517.79	0.006037	0.80	0.50	2.82	0.61
ayo_Juanes	unico	135	T25	0.51	517.40	517.78	517.72	517.82	0.006608	0.88	0.58	3.04	0.64

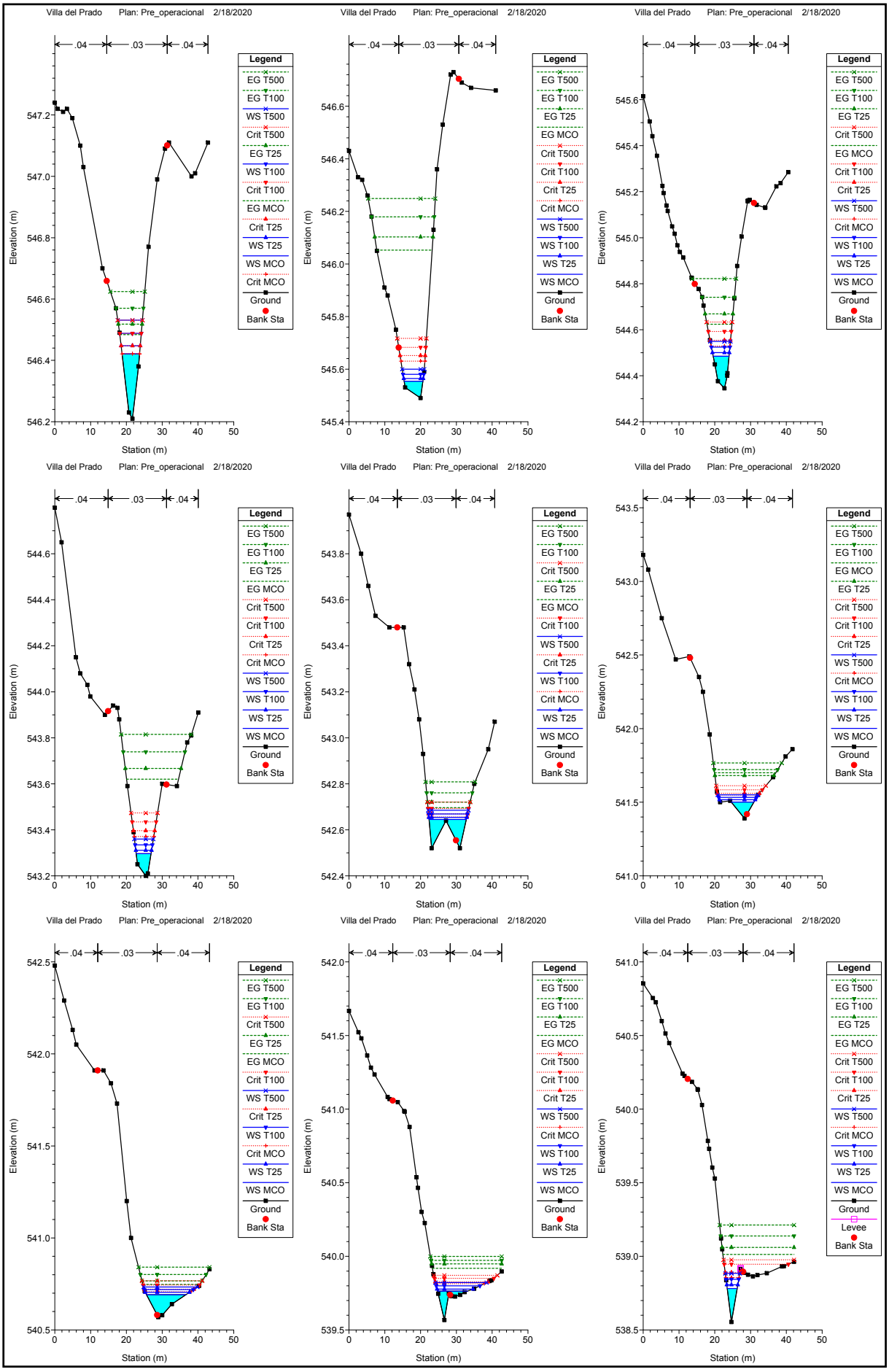
HEC-RAS Plan: POST (Continued)

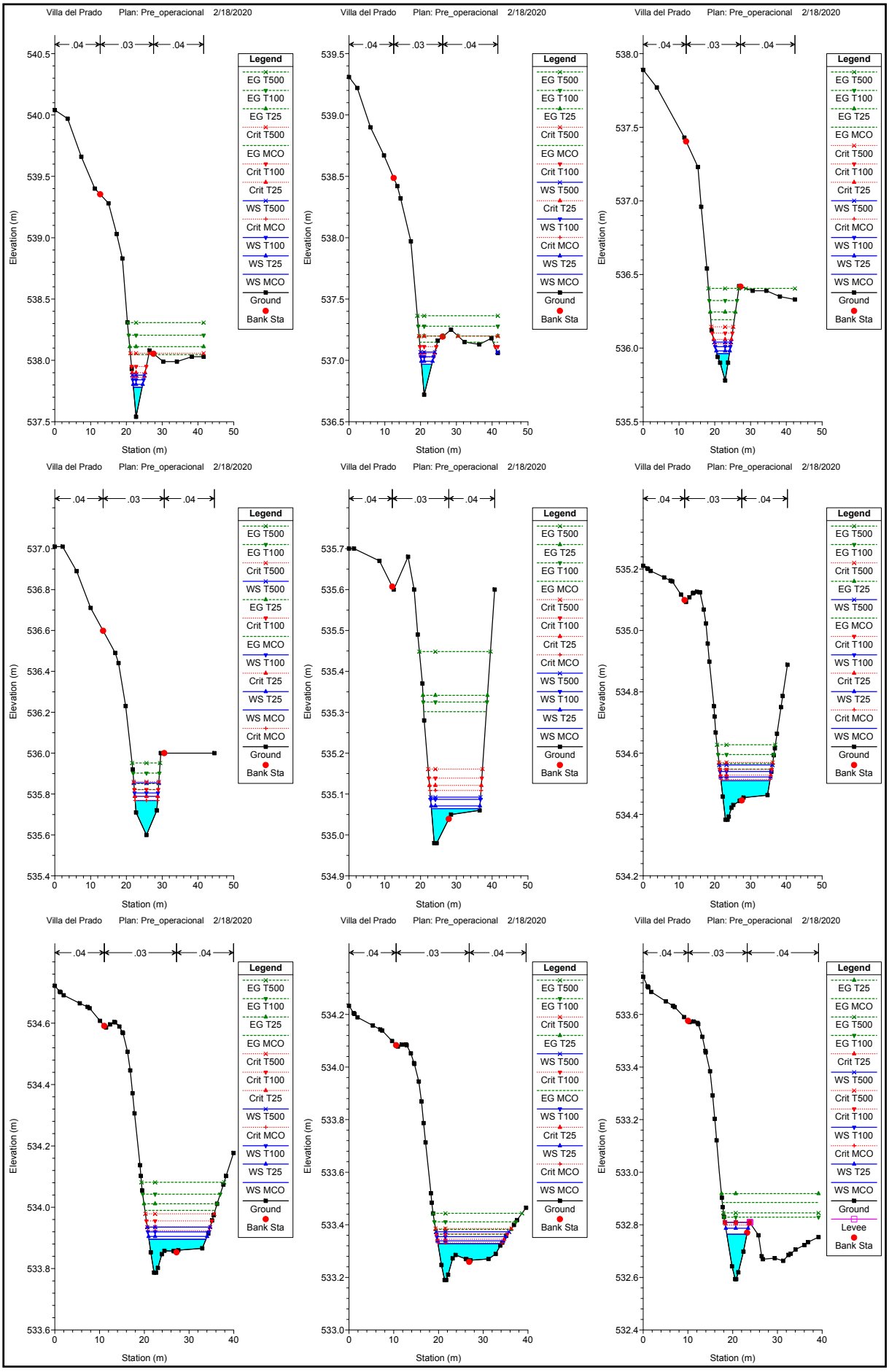
River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
ayo_Juanes	unico	135	T100	0.68	517.40	517.70	517.76	517.88	0.040827	1.87	0.36	2.41	1.54
ayo_Juanes	unico	135	T500	0.90	517.40	517.74	517.80	517.94	0.039198	1.98	0.46	2.69	1.54
ayo_Juanes	unico	93	MCO	0.40	517.41	517.61	517.61	517.66	0.019213	0.97	0.41	4.22	1.00
ayo_Juanes	unico	93	T25	0.51	517.41	517.63	517.63	517.68	0.019364	1.04	0.49	4.62	1.02
ayo_Juanes	unico	93	T100	0.68	517.41	517.65	517.65	517.72	0.018257	1.11	0.61	4.98	1.01
ayo_Juanes	unico	93	T500	0.90	517.41	517.68	517.68	517.75	0.017666	1.19	0.75	5.37	1.02
ayo_Juanes	unico	54	MCO	0.40	516.89	517.12	517.17	517.29	0.055676	1.85	0.22	1.84	1.72
ayo_Juanes	unico	54	T25	0.51	516.89	517.15	517.20	517.33	0.050181	1.90	0.27	2.03	1.67
ayo_Juanes	unico	54	T100	0.68	516.89	517.18	517.24	517.38	0.046802	2.00	0.34	2.27	1.64
ayo_Juanes	unico	54	T500	0.90	516.89	517.22	517.29	517.44	0.042436	2.07	0.43	2.54	1.60
ayo_Juanes	unico	17	MCO	0.40	516.14	516.38	516.44	516.59	0.068671	2.04	0.20	1.66	1.90
ayo_Juanes	unico	17	T25	0.51	516.14	516.40	516.47	516.65	0.072370	2.22	0.23	1.80	1.98
ayo_Juanes	unico	17	T100	0.68	516.14	516.42	516.52	516.72	0.073459	2.40	0.28	1.98	2.03
ayo_Juanes	unico	17	T500	0.90	516.14	516.45	516.56	516.80	0.074852	2.60	0.35	2.18	2.08
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	MCO	0.67	546.21	546.42	546.42	546.48	0.018221	1.11	0.60	4.91	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T25	0.87	546.21	546.45	546.45	546.52	0.017509	1.17	0.74	5.36	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T100	1.23	546.21	546.49	546.49	546.57	0.016662	1.27	0.97	6.06	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1283	T500	1.69	546.21	546.53	546.53	546.62	0.016173	1.35	1.25	6.90	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	MCO	0.67	545.49	545.55	545.63	546.05	0.623688	3.13	0.21	5.23	4.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T25	0.87	545.49	545.56	545.65	546.10	0.528924	3.25	0.27	5.45	4.68
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T100	1.23	545.49	545.58	545.68	546.18	0.432708	3.43	0.36	5.80	4.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	1259	T500	1.69	545.49	545.60	545.72	546.25	0.352033	3.57	0.47	6.17	4.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	MCO	0.67	544.35	544.48	544.53	544.62	0.060007	1.65	0.41	4.43	1.75
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T25	0.87	544.35	544.50	544.55	544.67	0.063443	1.82	0.48	4.73	1.83
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T100	1.23	544.35	544.52	544.59	544.74	0.068372	2.06	0.60	5.18	1.94
Ayo_Fuentecilla	Unico	1228.	T500	1.69	544.35	544.55	544.63	544.82	0.073865	2.31	0.73	5.64	2.05
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	MCO	0.67	543.20	543.30	543.37	543.62	0.223529	2.52	0.27	4.15	3.18
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T25	0.87	543.20	543.31	543.40	543.67	0.200821	2.64	0.33	4.42	3.09
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T100	1.23	543.20	543.33	543.43	543.74	0.177045	2.82	0.44	4.84	2.99
Ayo_Fuentecilla	Unico	1197	T500	1.69	543.20	543.36	543.47	543.81	0.159285	2.99	0.57	5.30	2.92
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	MCO	0.67	542.52	542.64	542.66	542.70	0.042113	1.03	0.67	10.42	1.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T25	0.87	542.52	542.65	542.67	542.72	0.045533	1.18	0.77	10.61	1.45
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T100	1.23	542.52	542.67	542.69	542.76	0.050510	1.40	0.93	10.90	1.57
Ayo_Fuentecilla	Unico	1164	T500	1.69	542.52	542.68	542.72	542.81	0.055626	1.65	1.10	11.22	1.70
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	MCO	0.67	541.39	541.50	541.55	541.70	0.175750	2.07	0.35	6.75	2.77
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T25	0.87	541.39	541.52	541.56	541.68	0.174187	1.87	0.49	10.03	2.69
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T100	1.23	541.39	541.53	541.58	541.72	0.144329	2.02	0.66	10.61	2.55
Ayo_Fuentecilla	Unico	1121	T500	1.69	541.39	541.55	541.61	541.77	0.125008	2.17	0.85	11.25	2.46
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	MCO	0.67	540.58	540.69	540.71	540.75	0.063298	1.22	0.65	11.02	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T25	0.87	540.58	540.70	540.72	540.77	0.060851	1.29	0.81	12.40	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T100	1.23	540.58	540.72	540.74	540.80	0.069002	1.51	0.99	13.75	1.80
Ayo_Fuentecilla	Unico	1091	T500	1.69	540.58	540.73	540.77	540.84	0.077747	1.75	1.20	15.03	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	MCO	0.67	539.57	539.76	539.81	539.92	0.071033	1.82	0.45	8.43	1.90
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T25	0.87	539.57	539.78	539.83	539.95	0.072048	1.96	0.57	10.07	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T100	1.23	539.57	539.80	539.85	539.97	0.065055	2.05	0.82	12.22	1.90
Ayo_Fuentecilla	Unico	1051.00	T500	1.69	539.57	539.82	539.87	540.00	0.060609	2.15	1.12	14.30	1.87
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	MCO	0.67	538.55	538.78	538.86	539.01	0.075936	2.13	0.31	2.77	2.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T25	0.87	538.55	538.81	538.89	539.06	0.071782	2.23	0.39	3.09	2.00
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T100	1.23	538.55	538.84	538.95	539.14	0.069548	2.40	0.51	3.53	2.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	1011.00	T500	1.69	538.55	538.88	538.98	539.21	0.065263	2.54	0.67	4.04	2.00
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	MCO	0.67	537.54	537.78	537.86	538.05	0.081497	2.29	0.29	2.44	2.10
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T25	0.87	537.54	537.80	537.90	538.11	0.082841	2.45	0.35	2.68	2.15
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T100	1.23	537.54	537.84	537.95	538.21	0.082322	2.67	0.46	3.05	2.20
Ayo_Fuentecilla	Unico	971	T500	1.69	537.54	537.88	538.06	538.31	0.082715	2.90	0.58	3.44	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	MCO	0.67	536.72	536.97	537.03	537.15	0.052530	1.88	0.36	2.88	1.70
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T25	0.87	536.72	536.99	537.06	537.20	0.052815	2.01	0.43	3.17	1.73
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T100	1.23	536.72	537.03	537.11	537.28	0.054044	2.21	0.56	3.59	1.79
Ayo_Fuentecilla	Unico	927	T500	1.69	536.72	537.07	537.20	537.36	0.055293	2.41	0.70	4.14	1.85
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	MCO	0.67	535.78	535.96	536.03	536.19	0.100771	2.12	0.32	3.50	2.25
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T25	0.87	535.78	535.98	536.06	536.25	0.099406	2.27	0.38	3.78	2.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T100	1.23	535.78	536.01	536.10	536.32	0.096426	2.48	0.50	4.22	2.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	882	T500	1.69	535.78	536.04	536.14	536.41	0.093985	2.67	0.63	4.69	2.33
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	MCO	0.67	535.60	535.77	535.77	535.82	0.019348	1.03	0.65	6.24	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T25	0.87	535.60	535.79	535.79	535.85	0.018335	1.11	0.78	6.41	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T100	1.23	535.60	535.81	535.82	535.90	0.024538	1.38	0.89	6.54	1.19
Ayo_Fuentecilla	Unico	847	T500	1.69	535.60	535.85	535.86	535.95	0.017651	1.38	1.22	6.95	1.05
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	MCO	0.67	534.98	535.06	535.11	535.30	0.203861	2.23	0.37	13.52	2.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T25	0.87	534.98	535.07	535.12	535.34	0.215621	2.45	0.46	13.63	3.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T100	1.23	534.98	535.09	535.14	535.33	0.159866	2.41	0.68	13.91	2.77
Ayo_Fuentecilla	Unico	810	T500	1.69	534.98	535.09	535.16	535.45	0.225519	2.97	0.75	14.00	3.33
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	MCO	0.67	534.38	534.51	534.51	534.55	0.023144	0.97	0.87	13.66	1.07
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T25	0.87	534.38	534.52	534.53	534.57	0.023310	1.05	1.04	13.95	1.09
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T100	1.23	534.38	534.54	534.55	534.60	0.024354	1.19	1.29	14.37	1.15
Ayo_Fuentecilla	Unico	766.08	T500	1.69	534.38	534.56	534.57	534.63	0.024148	1.30	1.60	14.83	1.17
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	MCO	0.67	533.79	533.90	533.92	533.99	0.092834	1.49	0.55	12.75	2.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T25	0.87	533.79	533.90	533.94	534.01	0.089489	1.60	0.67	13.09	2.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T100	1.23	533.79	533.92	533.96	534.04	0.081361	1.73	0.87	13.61	1.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	722.17	T500	1.69	533.79	533.94	533.98	534.08	0.079025	1.90	1.08	14.07	2.01

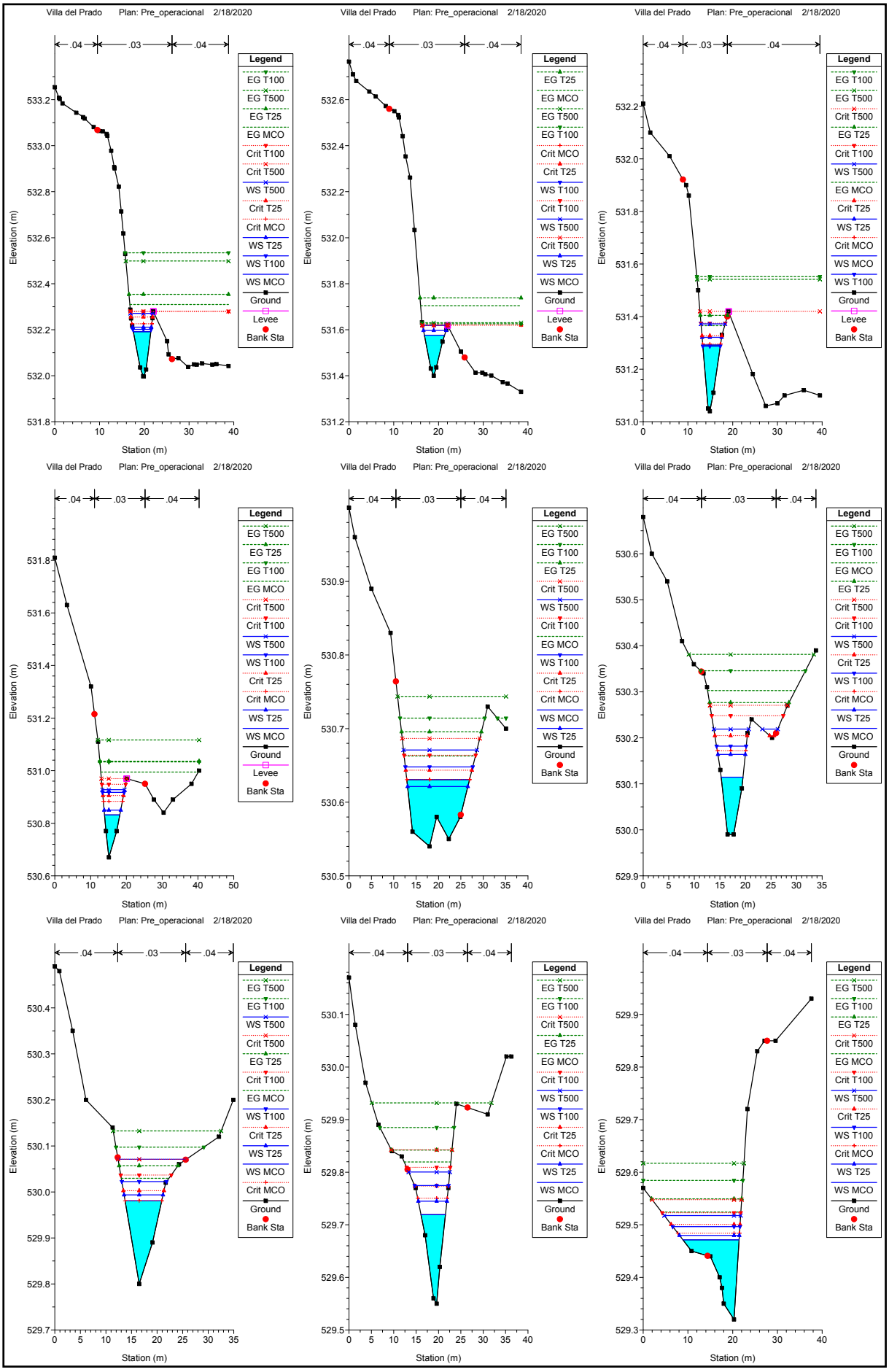
HEC-RAS Plan: POST (Continued)

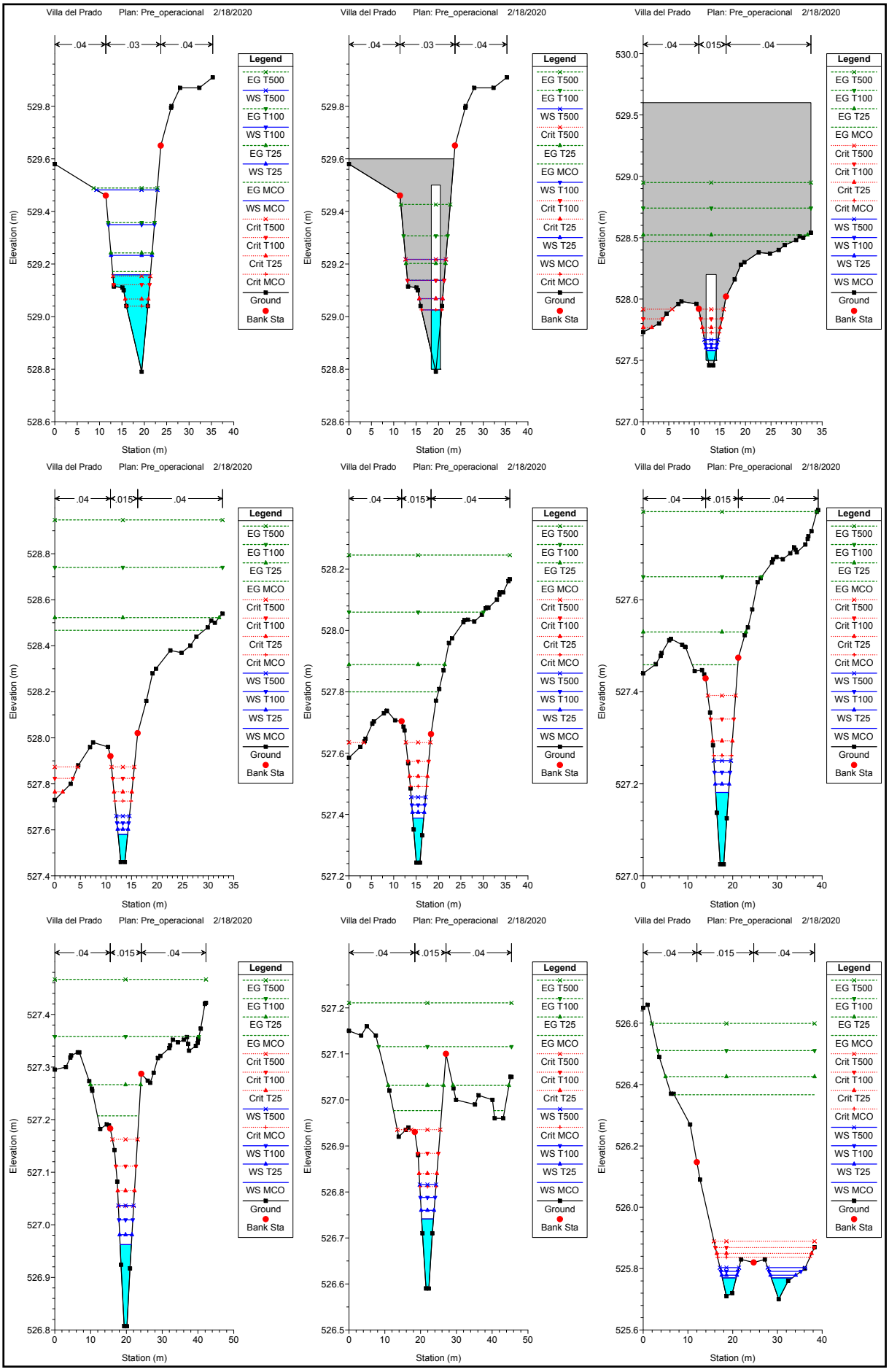
River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	MCO	0.67	533.19	533.33	533.33	533.36	0.026841	0.94	0.86	14.21	1.12
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T25	0.87	533.19	533.34	533.35	533.38	0.027623	1.03	1.02	14.71	1.16
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T100	1.23	533.19	533.35	533.36	533.41	0.029135	1.18	1.26	15.42	1.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	678.25	T500	1.69	533.19	533.37	533.39	533.44	0.029979	1.33	1.55	16.34	1.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	MCO	0.67	532.59	532.76	532.80	532.88	0.047973	1.54	0.44	4.49	1.58
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T25	0.87	532.59	532.79	532.81	532.92	0.042883	1.61	0.54	5.00	1.53
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T100	1.23	532.59	532.81	532.81	532.83	0.007958	0.76	2.21	20.96	0.68
Ayo_Fuentecilla	Unico	634.33	T500	1.69	532.59	532.81	532.81	532.85	0.015008	1.05	2.21	20.96	0.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	MCO	0.67	532.00	532.19	532.23	532.31	0.038469	1.52	0.44	3.89	1.45
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T25	0.87	532.00	532.21	532.26	532.35	0.041150	1.67	0.52	4.21	1.52
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T100	1.23	532.00	532.20	532.28	532.53	0.101735	2.56	0.48	4.06	2.37
Ayo_Fuentecilla	Unico	590.42	T500	1.69	532.00	532.27	532.28	532.50	0.046855	2.11	0.80	5.01	1.69
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	MCO	0.67	531.40	531.58	531.62	531.70	0.053522	1.59	0.42	4.50	1.66
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T25	0.87	531.40	531.60	531.62	531.74	0.051561	1.66	0.52	5.06	1.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T100	1.23	531.40	531.62	531.62	531.63	0.001420	0.27	3.78	22.03	0.27
Ayo_Fuentecilla	Unico	546.50	T500	1.69	531.40	531.62	531.62	531.63	0.002680	0.37	3.78	22.03	0.37
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	MCO	0.67	531.04	531.29	531.30	531.37	0.017896	1.20	0.56	3.95	1.02
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T25	0.87	531.04	531.32	531.33	531.40	0.017795	1.28	0.68	4.35	1.04
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T100	1.23	531.04	531.29	531.37	531.55	0.065855	2.28	0.54	3.89	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	510	T500	1.69	531.04	531.37	531.42	531.54	0.031751	1.82	0.93	5.40	1.41
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	MCO	0.67	530.67	530.83	530.88	530.99	0.074015	1.79	0.37	4.27	1.93
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T25	0.87	530.67	530.85	530.91	531.04	0.072836	1.91	0.46	4.64	1.95
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T100	1.23	530.67	530.92	530.95	531.03	0.029481	1.51	0.82	6.02	1.31
Ayo_Fuentecilla	Unico	473	T500	1.69	530.67	530.93	530.97	531.12	0.045750	1.93	0.88	6.23	1.64
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	MCO	0.67	530.54	530.63	530.63	530.66	0.021003	0.80	0.86	14.03	0.98
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T25	0.87	530.54	530.62	530.64	530.70	0.057725	1.22	0.73	13.47	1.60
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T100	1.23	530.54	530.65	530.66	530.71	0.033191	1.16	1.12	15.05	1.28
Ayo_Fuentecilla	Unico	442	T500	1.69	530.54	530.67	530.69	530.74	0.027743	1.22	1.48	16.40	1.21
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	MCO	0.67	529.99	530.11	530.17	530.30	0.093835	1.92	0.35	4.27	2.14
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T25	0.87	529.99	530.16	530.20	530.28	0.038275	1.49	0.59	5.36	1.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T100	1.23	529.99	530.18	530.25	530.35	0.049928	1.79	0.69	5.79	1.66
Ayo_Fuentecilla	Unico	412	T500	1.69	529.99	530.22	530.27	530.38	0.062324	1.78	0.95	9.85	1.81
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	MCO	0.67	529.80	529.98	529.98	530.03	0.019792	0.98	0.68	7.17	1.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T25	0.87	529.80	529.99	530.00	530.06	0.023482	1.12	0.78	7.63	1.11
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T100	1.23	529.80	530.02	530.04	530.10	0.023426	1.21	1.01	8.75	1.14
Ayo_Fuentecilla	Unico	385	T500	1.69	529.80	530.07	530.07	530.13	0.019151	1.10	1.54	13.37	1.03
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	MCO	0.67	529.55	529.72	529.75	529.82	0.045742	1.40	0.48	5.47	1.51
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T25	0.87	529.55	529.74	529.77	529.84	0.037930	1.38	0.63	6.39	1.41
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T100	1.23	529.55	529.77	529.81	529.89	0.036953	1.47	0.84	7.58	1.42
Ayo_Fuentecilla	Unico	362	T500	1.69	529.55	529.80	529.84	529.93	0.041851	1.60	1.05	9.21	1.52
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	MCO	0.67	529.32	529.47	529.48	529.52	0.025593	1.04	0.72	12.56	1.13
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T25	0.87	529.32	529.48	529.50	529.55	0.030574	1.21	0.83	13.39	1.25
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T100	1.23	529.32	529.50	529.52	529.58	0.033103	1.38	1.07	15.01	1.34
Ayo_Fuentecilla	Unico	334	T500	1.69	529.32	529.52	529.55	529.62	0.031780	1.50	1.41	17.07	1.34
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	MCO	0.67	528.79	529.16	529.04	529.17	0.002444	0.49	1.37	8.40	0.39
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T25	0.87	528.79	529.23	529.07	529.24	0.001269	0.43	2.02	9.13	0.29
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T100	1.23	528.79	529.35	529.12	529.36	0.000672	0.39	3.15	10.30	0.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	303	T500	1.69	528.79	529.48	529.15	529.49	0.000417	0.37	4.62	13.58	0.19
Ayo_Fuentecilla	Unico	250		Culvert									
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	MCO	0.67	527.46	527.58	527.73	528.47	0.104649	4.17	0.16	1.86	4.53
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T25	0.87	527.46	527.60	527.76	528.52	0.089987	4.25	0.20	2.06	4.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T100	1.23	527.46	527.63	527.82	528.74	0.089969	4.67	0.26	2.30	4.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	208	T500	1.69	527.46	527.66	527.87	528.95	0.087167	5.02	0.34	2.56	4.43
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	MCO	0.67	527.24	527.39	527.49	527.80	0.041539	2.84	0.24	2.44	2.92
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T25	0.87	527.24	527.41	527.52	527.89	0.042631	3.07	0.28	2.65	3.01
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T100	1.23	527.24	527.43	527.57	528.06	0.047676	3.51	0.35	2.92	3.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	180	T500	1.69	527.24	527.46	527.64	528.25	0.051738	3.93	0.43	3.21	3.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	MCO	0.67	527.03	527.18	527.26	527.46	0.026825	2.33	0.29	2.88	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T25	0.87	527.03	527.20	527.29	527.53	0.028240	2.55	0.34	3.12	2.46
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T100	1.23	527.03	527.23	527.34	527.65	0.031042	2.89	0.43	3.47	2.63
Ayo_Fuentecilla	Unico	150	T500	1.69	527.03	527.25	527.39	527.79	0.034457	3.26	0.52	3.81	2.82
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	MCO	0.67	526.81	526.96	527.04	527.21	0.024378	2.19	0.31	3.14	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T25	0.87	526.81	526.98	527.06	527.27	0.024951	2.37	0.37	3.43	2.31
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T100	1.23	526.81	527.01	527.11	527.36	0.025681	2.61	0.47	3.86	2.39
Ayo_Fuentecilla	Unico	119	T500	1.69	526.81	527.04	527.16	527.47	0.027337	2.90	0.58	4.27	2.51
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	MCO	0.67	526.59	526.74	526.81	526.98	0.024598	2.15	0.31	3.33	2.24
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T25	0.87	526.59	526.76	526.84	527.03	0.024818	2.31	0.38	3.64	2.29
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T100	1.23	526.59	526.79	526.88	527.12	0.025199	2.54	0.48	4.11	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	89	T500	1.69	526.59	526.82	526.94	527.21	0.026004	2.78	0.61	4.58	2.44
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	MCO	0.67	525.71	525.77	525.84	526.37	0.267362	3.95	0.27	7.82	6.40
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T25	0.87	525.71	525.78	525.85	526.43	0.249099	4.13	0.34	9.11	6.30
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T100	1.23	525.71	525.79	525.87	526.51	0.231717	4.40	0.47	10.98	6.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	57	T500	1.69	525.71	525.80	525.89	526.60	0.221932	4.68	0.61	12.63	6.23
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	MCO	0.67	525.35	525.43	525.46	525.54	0.035915	1.48	0.51	14.88	2.36
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T25	0.87	525.35	525.44	525.48	525.57	0.038423	1.64	0.61	17.51	2.48
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T100	1.23	525.35	525.45	525.49	525.61	0.041721	1.87	0.79	19.92	2.65
Ayo_Fuentecilla	Unico	27	T500	1.69	525.35	525.46	525.51	525.68	0.044241	2.15	0.97	21.23	2.80

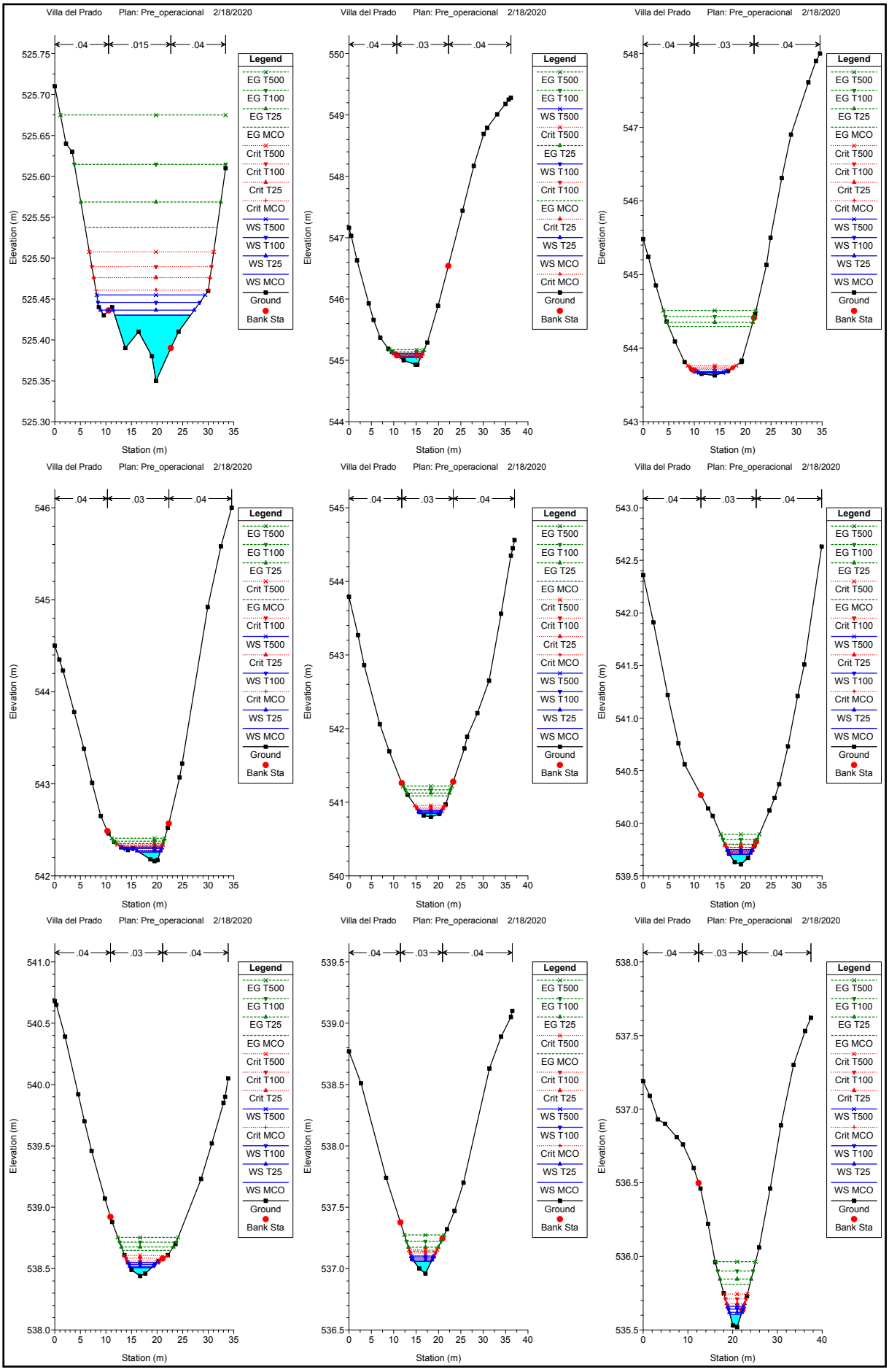
Anexo 3. Secciones transversales de cálculo en situación preoperacional

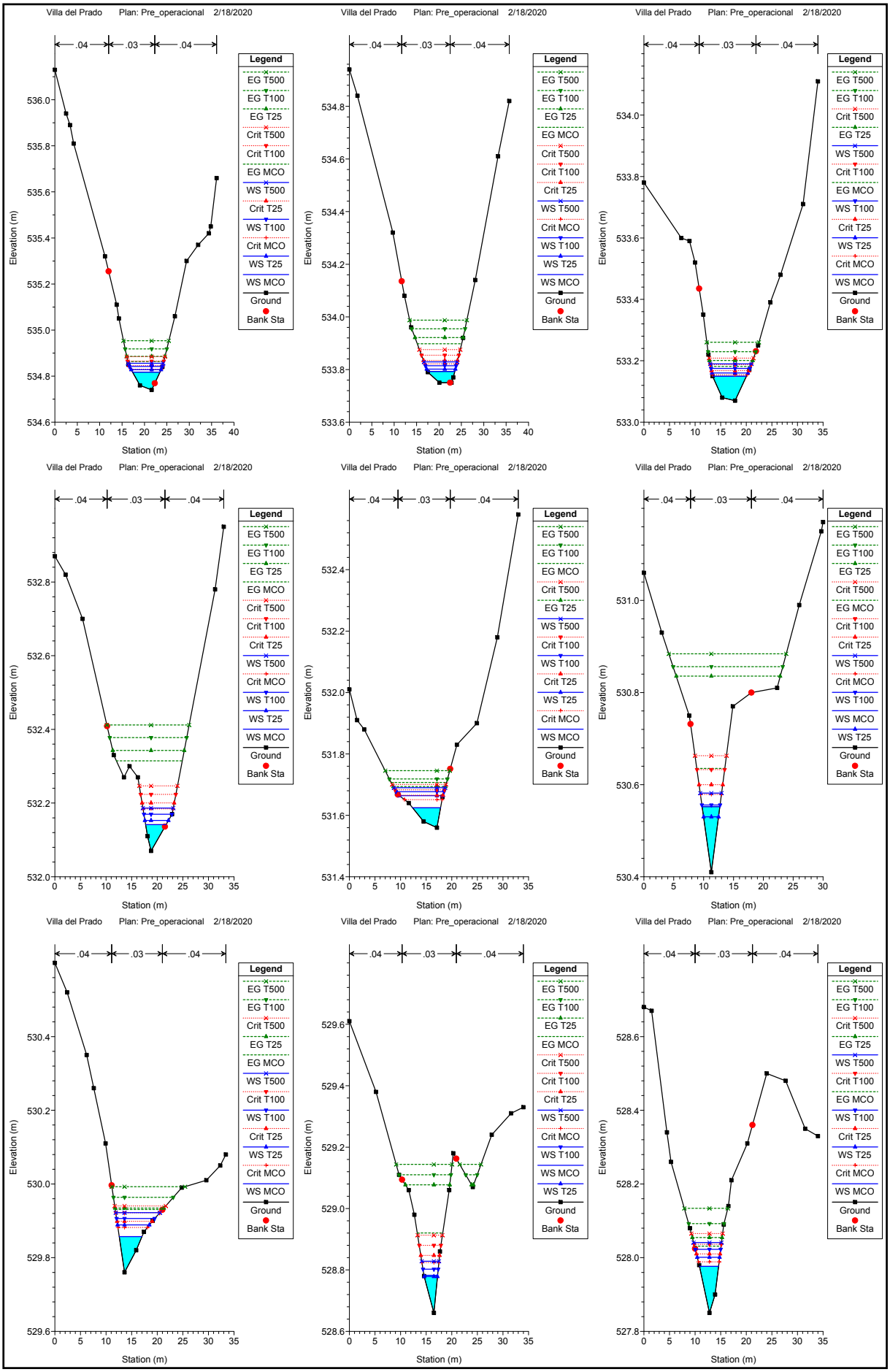

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

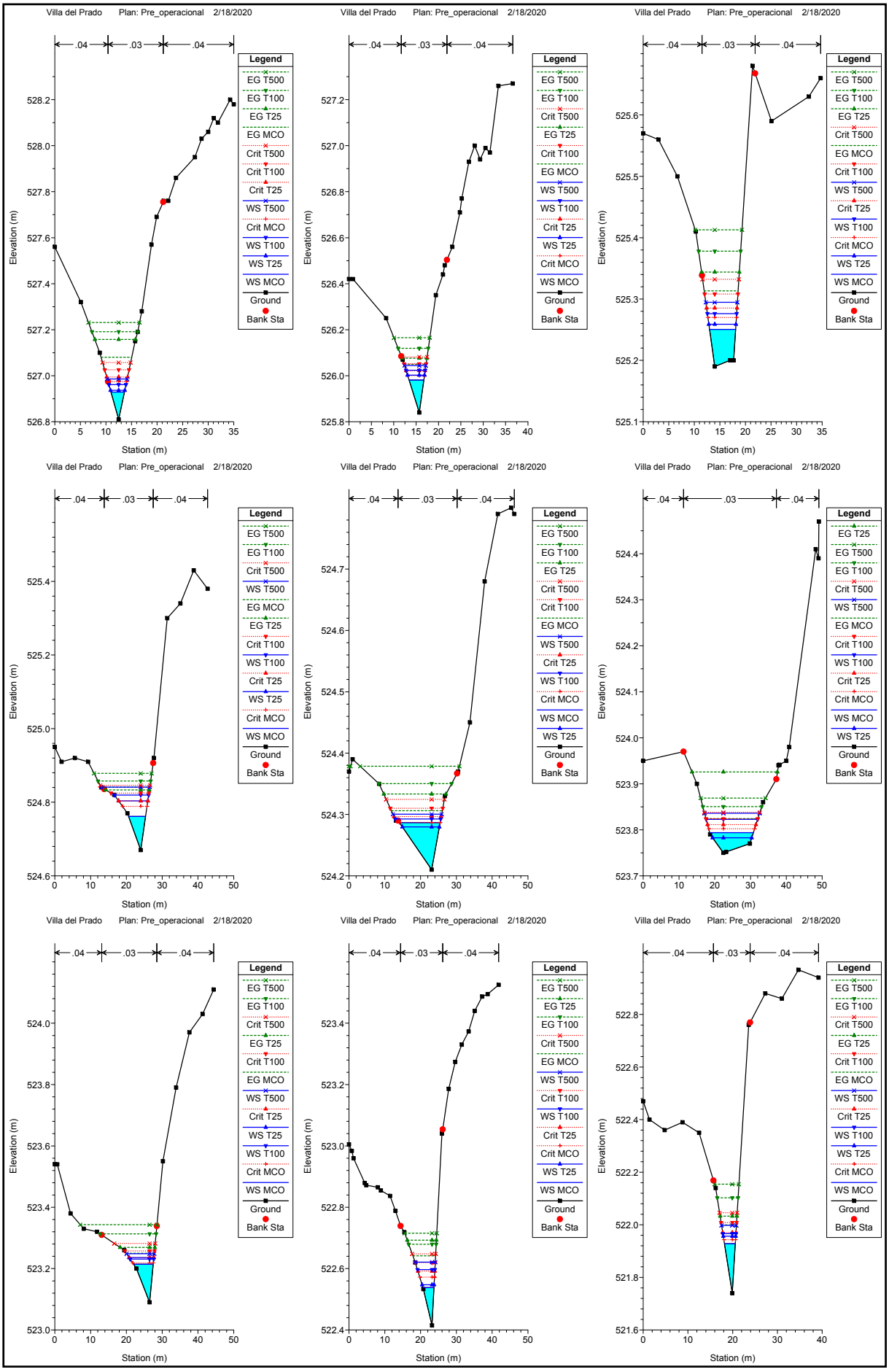

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

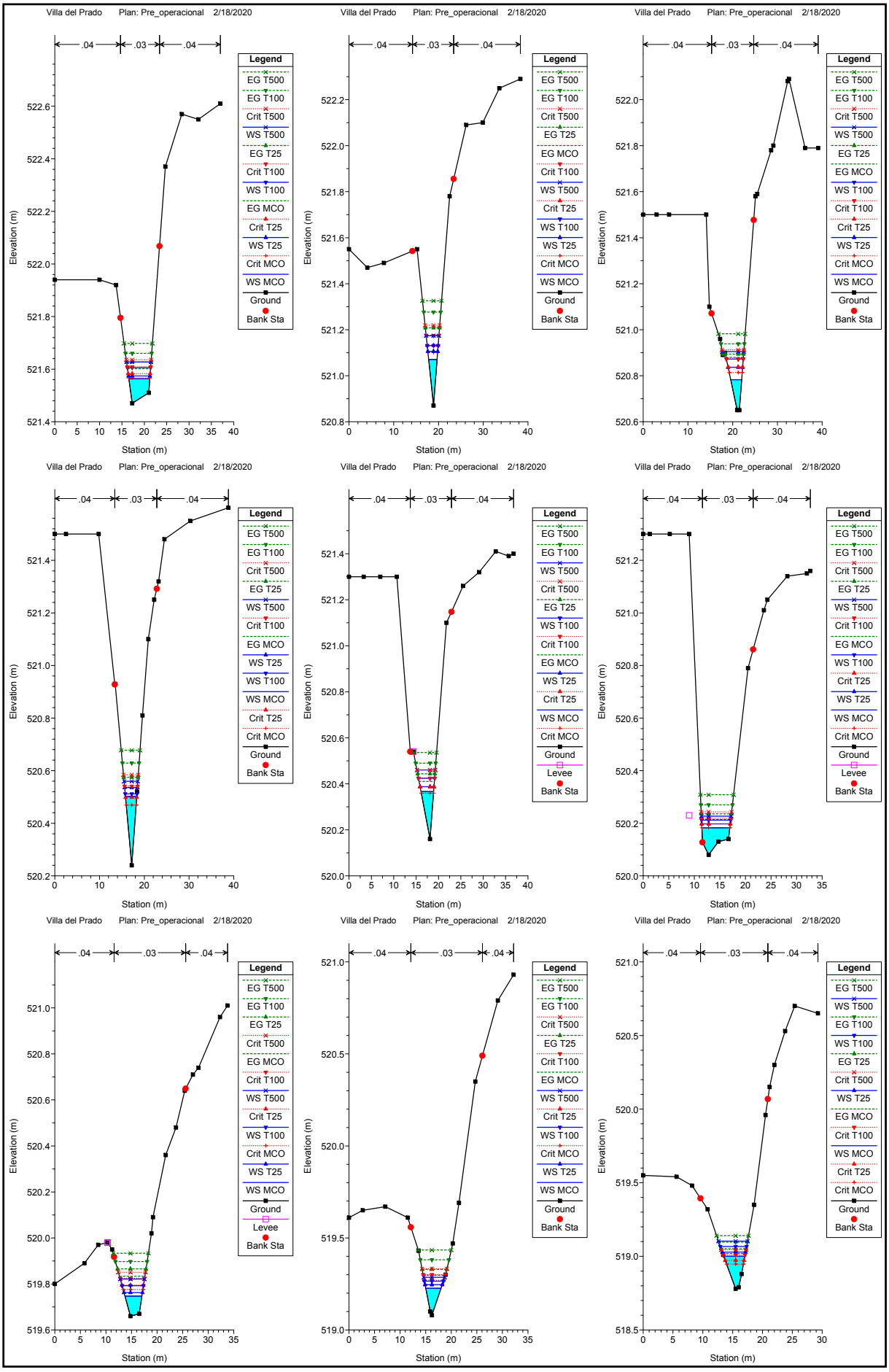

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T100
EG T500
EG T25
EG MCO
Crit T100
Crit T500
WS T500
Crit T25
Crit MCO
WS T25
WS T100
WS MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

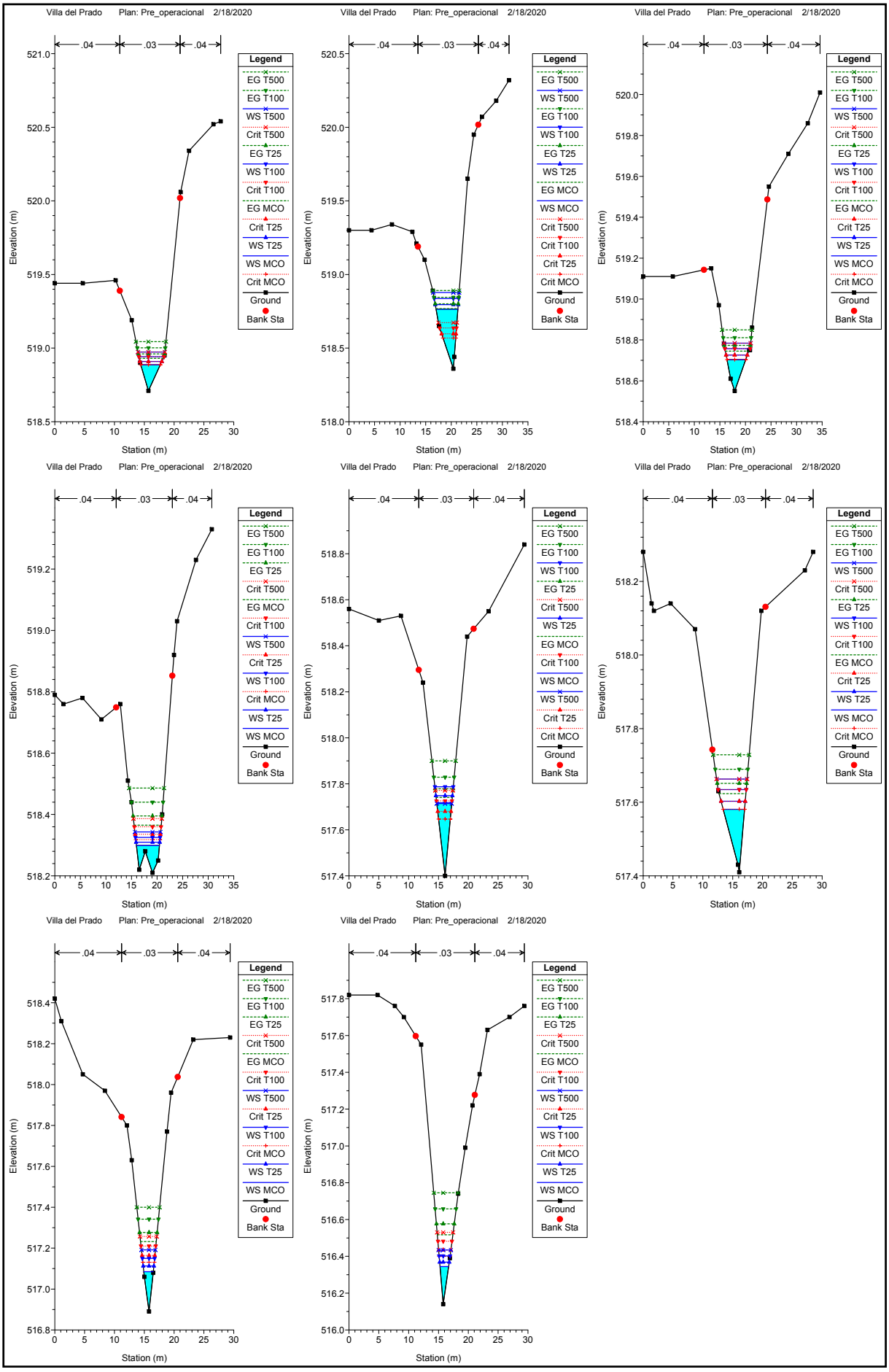

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

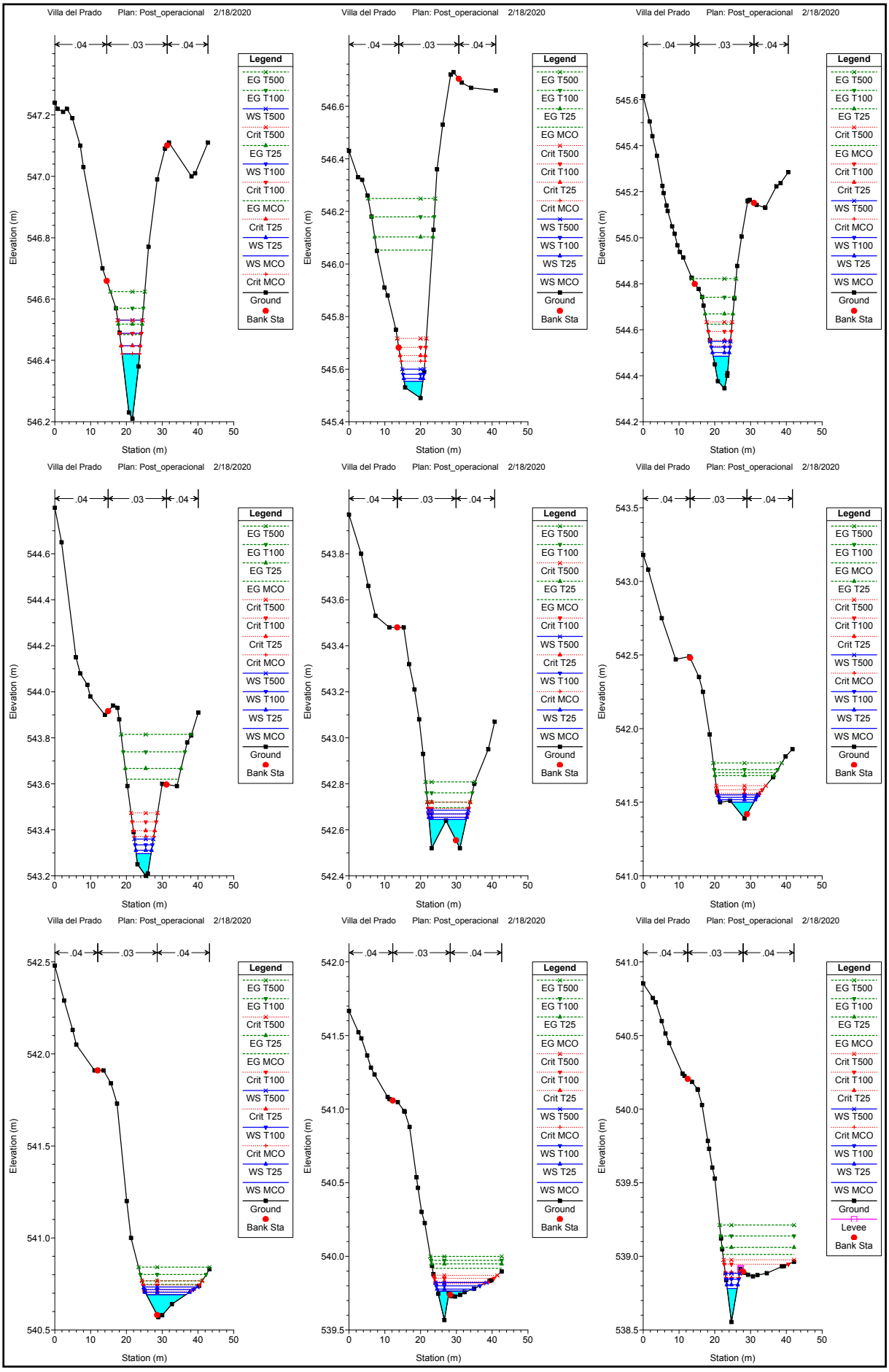

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
Crit T100
EG MCO
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

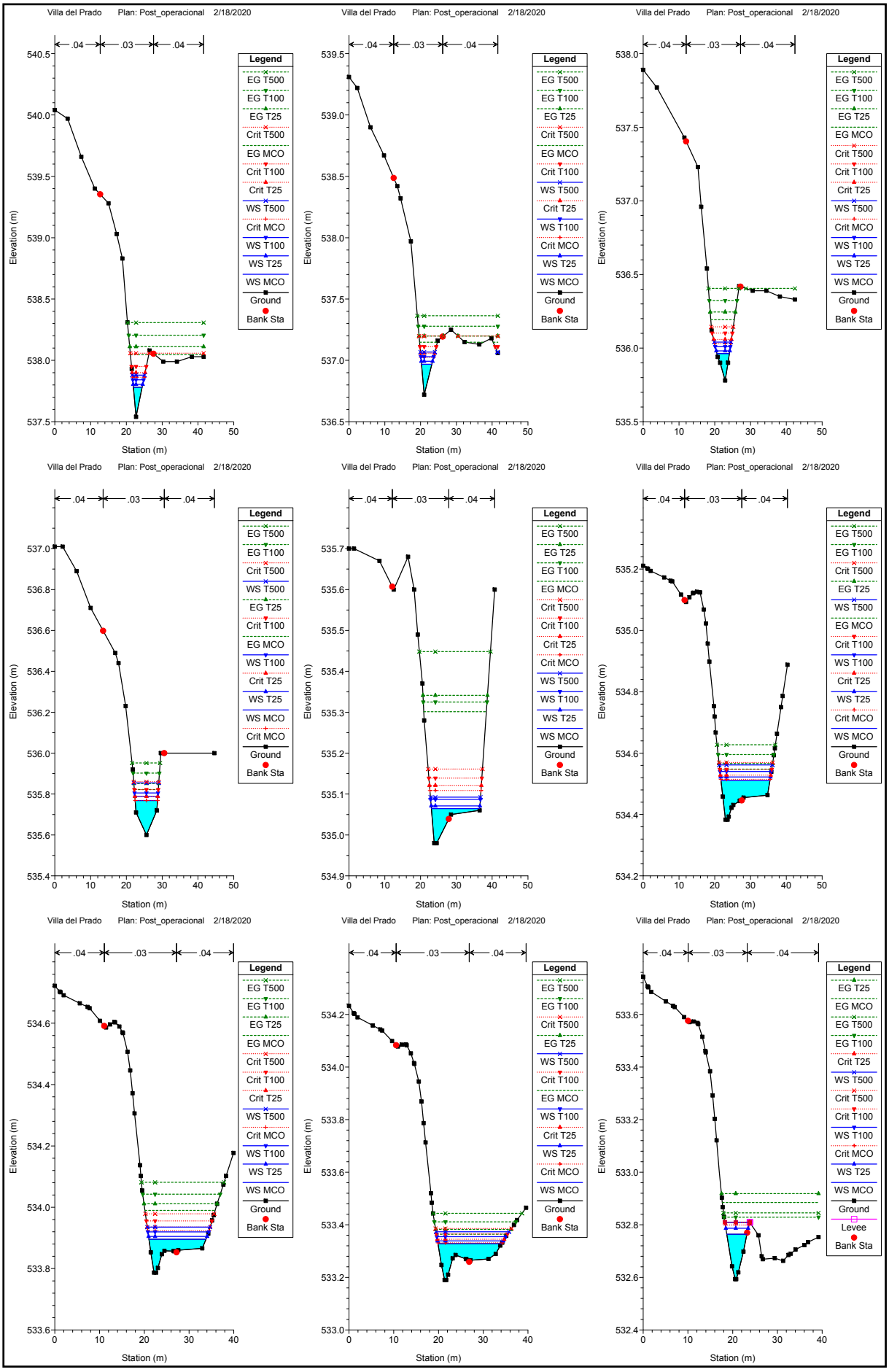

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

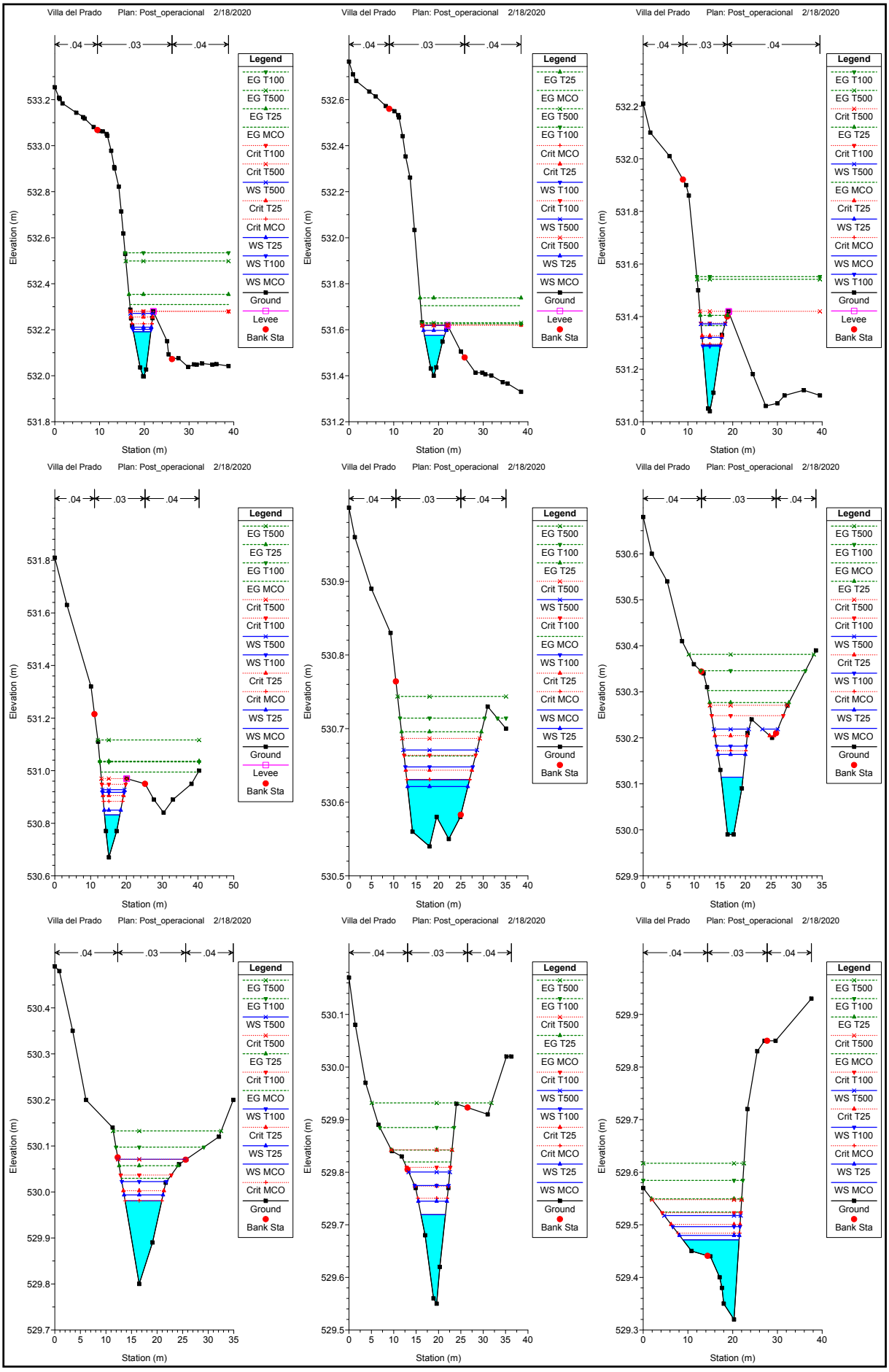

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
WS T500
EG T25
Crit T100
WS T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
Crit MCO
WS MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

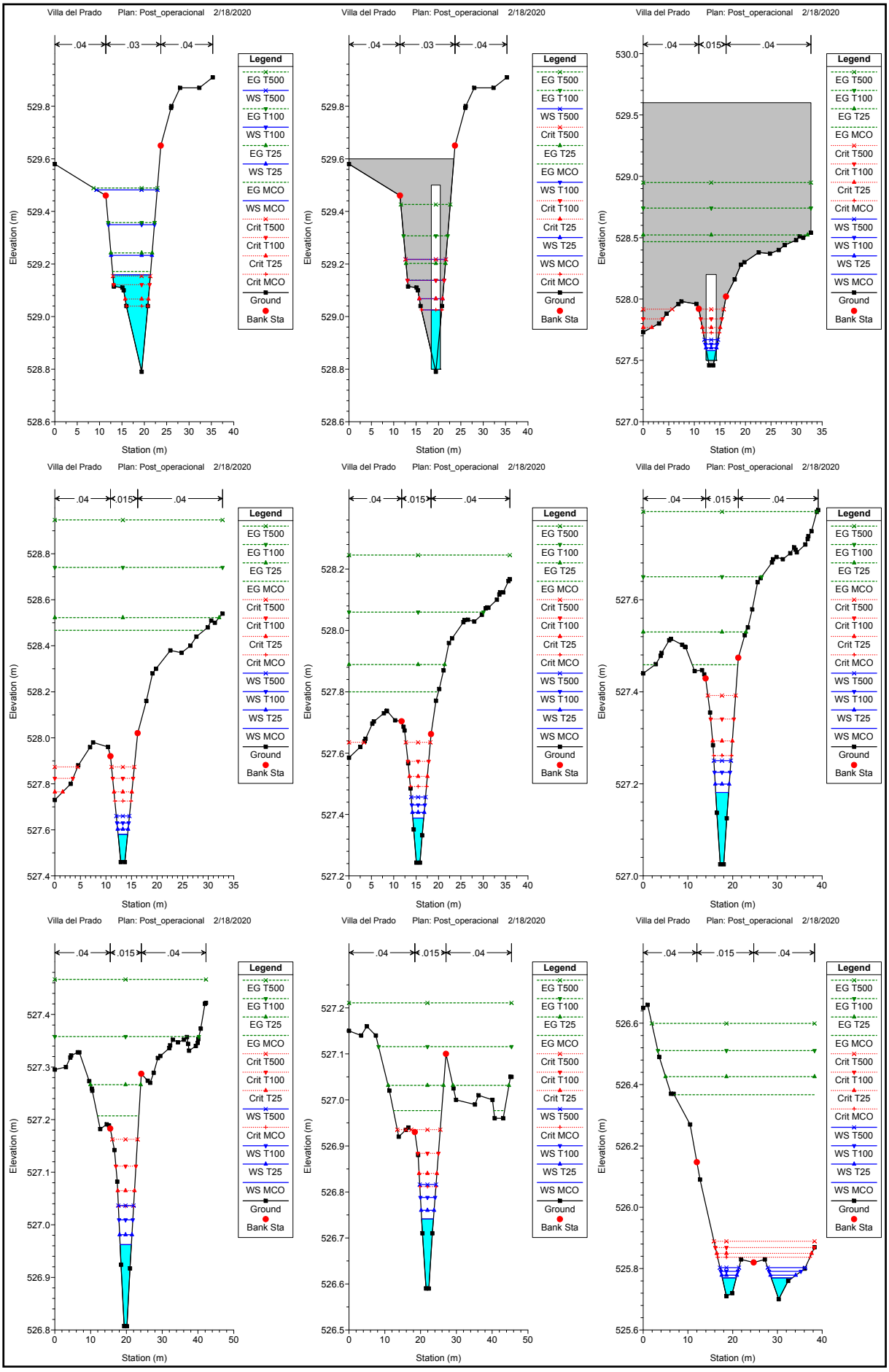

Villa del Prado Plan: Pre_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

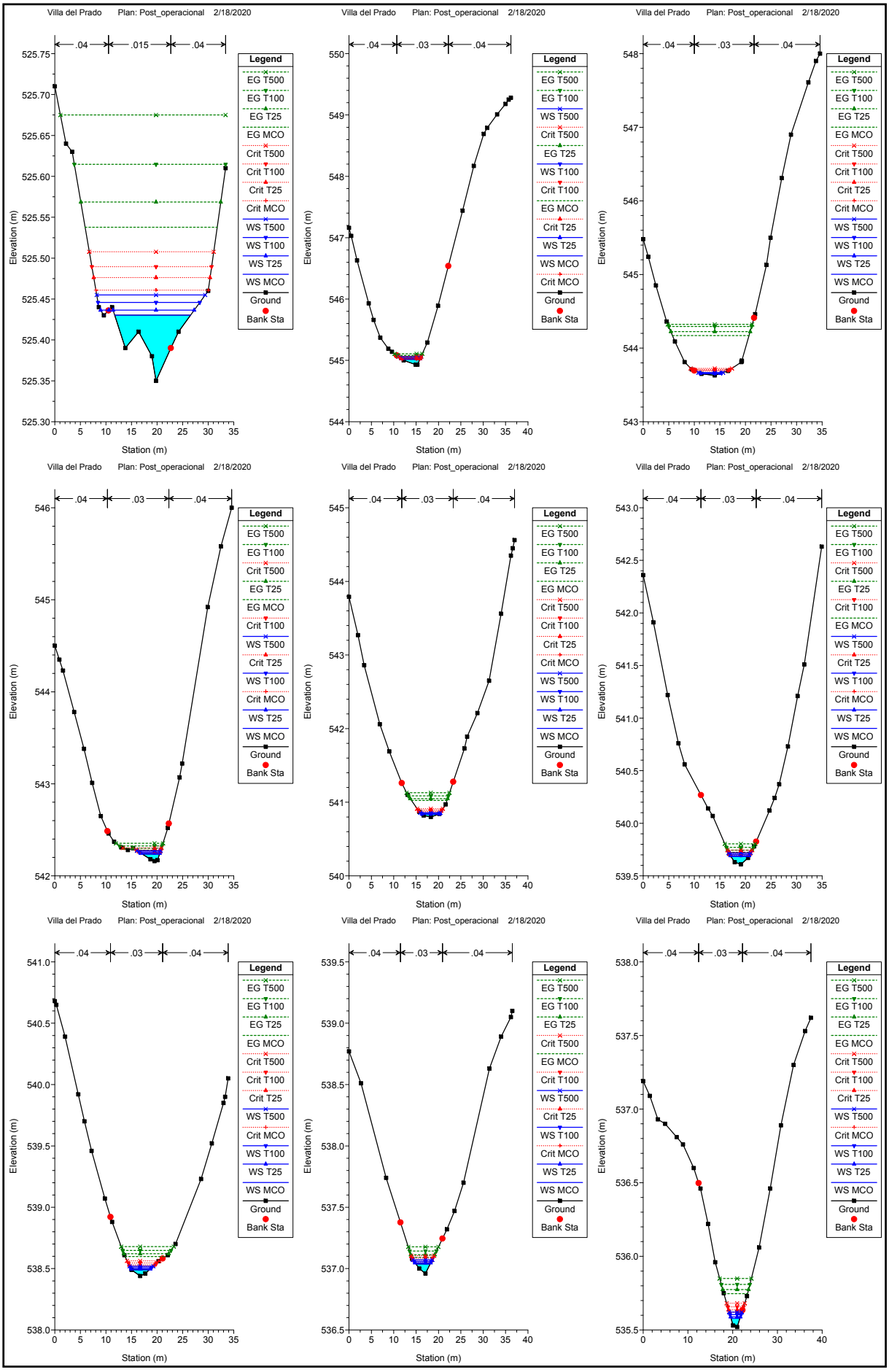
Anexo 4. Secciones transversales de cálculo en situación postoperacional

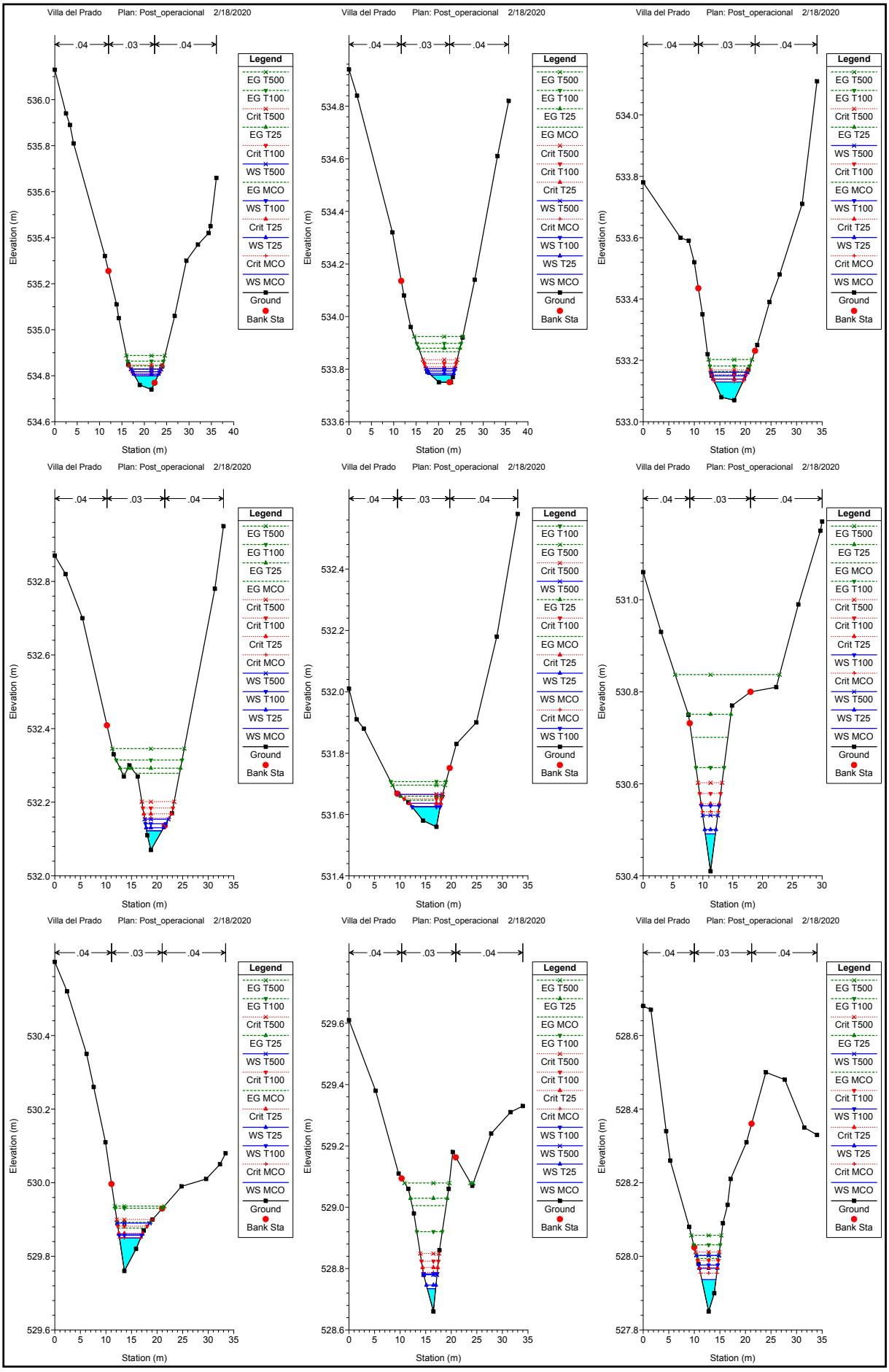

Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
EG MCO
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG MCO
EG T25
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

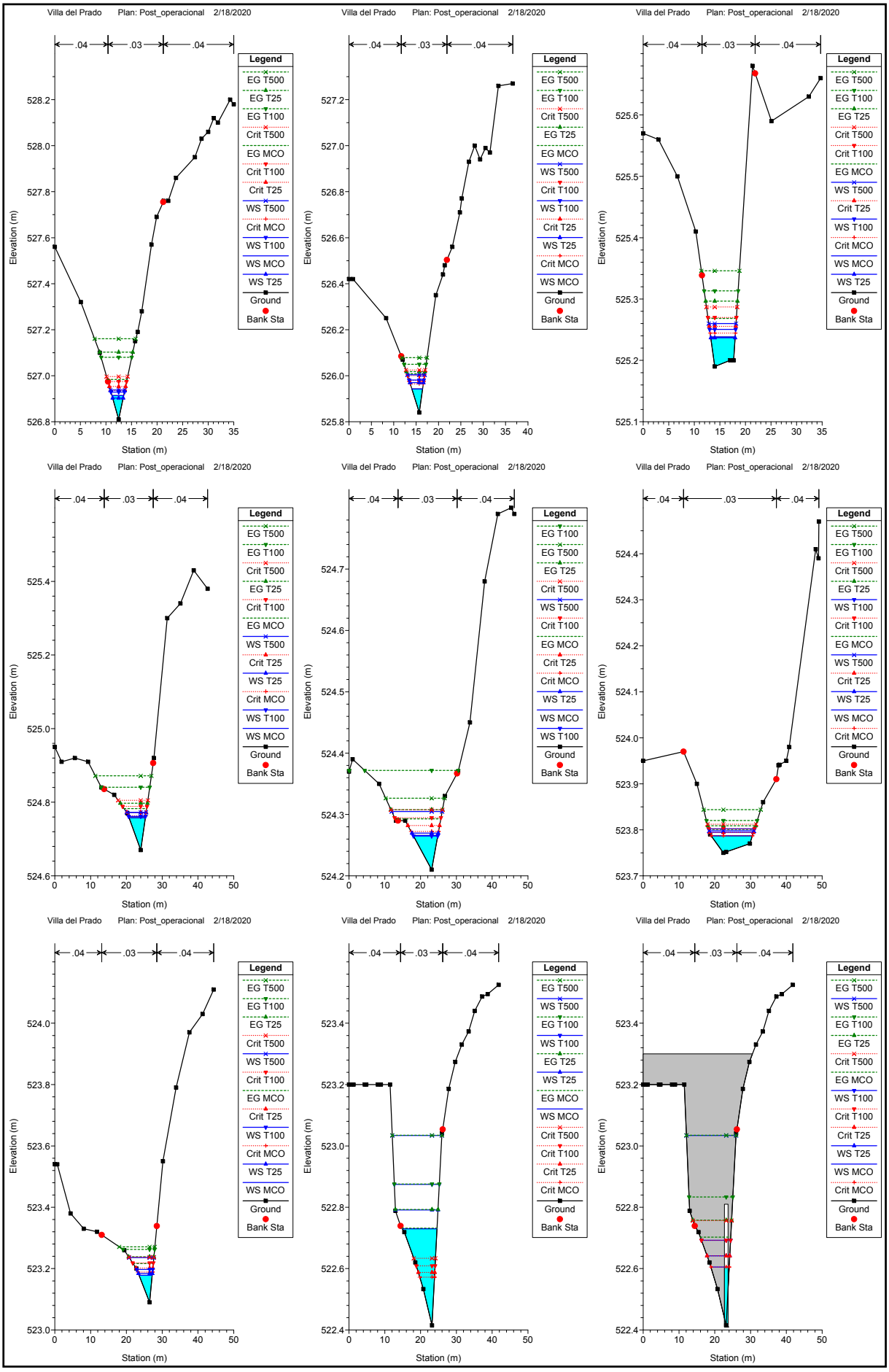

Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Levee

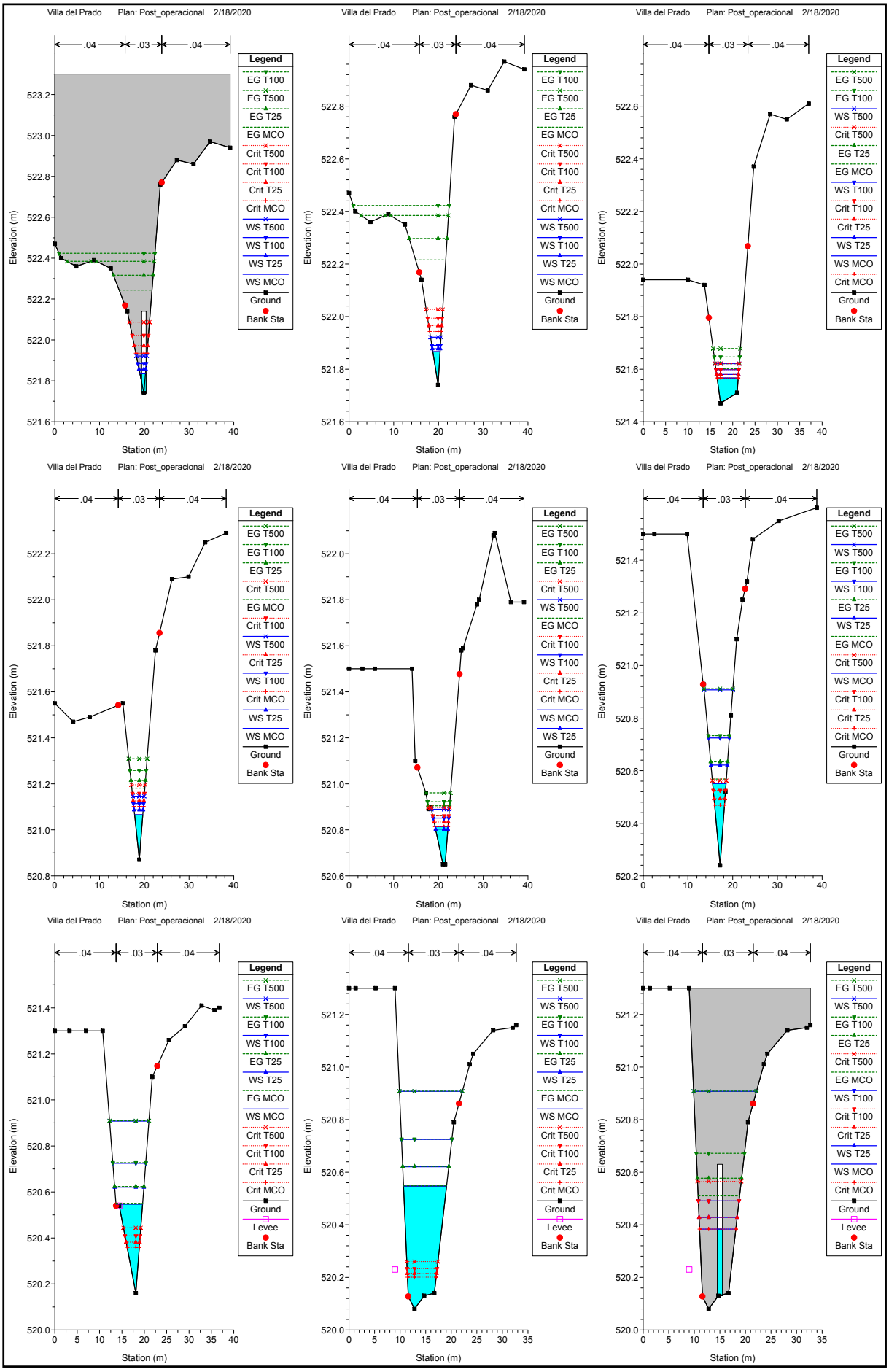

Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Legend
EG T100
EG T500
EG T25
EG MCO
Crit T100
Crit T500
WS T500
Crit T25
Crit MCO
WS T25
WS T100
WS MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

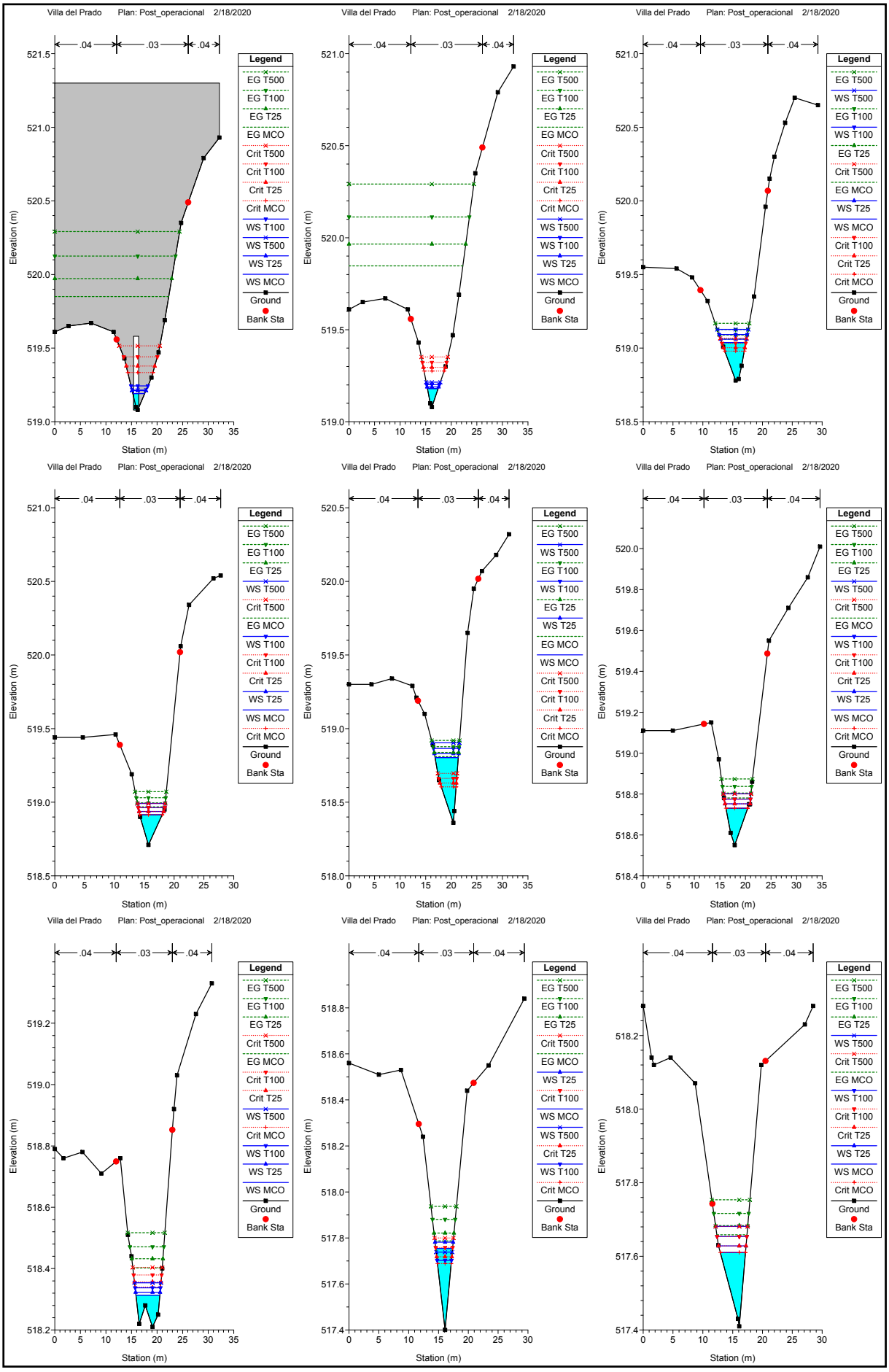

Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

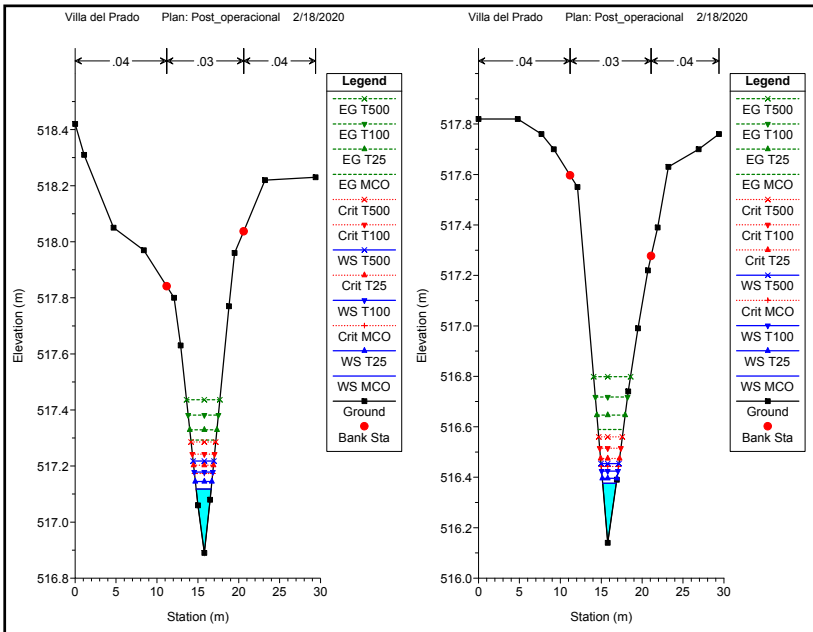

Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .015 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
WS T500
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
EG MCO
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
Crit T100
WS T500
EG MCO
WS T100
Crit T25
WS T25
Crit MCO
WS MCO
Ground
Bank Sta


Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T25
EG T100
Crit T500
EG MCO
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS MCO
WS T25
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
EG MCO
WS T500
Crit T100
WS T100
Crit T25
WS T25
Crit MCO
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
Crit T500
WS T100
Crit T100
EG MCO
WS T500
Crit T25
WS T25
Crit MCO
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
Crit T100
EG MCO
WS T500
Crit T25
WS T25
Crit MCO
WS T100
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T100
EG T500
EG T25
Crit T500
WS T500
Crit T100
EG MCO
Crit T25
Crit MCO
WS T25
WS MCO
WS T100
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
Crit T500
EG T25
WS T100
Crit T100
EG MCO
WS T500
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
WS T500
Crit T100
EG MCO
WS T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T100
EG T500
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T100
EG T500
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
WS T25
Crit T100
WS MCO
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
WS T500
EG MCO
Crit T100
WS T100
Crit T25
Crit MCO
WS MCO
WS T25
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
Crit T500
WS MCO
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
WS T500
EG MCO
Crit T100
WS T100
Crit T25
Crit MCO
WS MCO
WS T25
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T100
WS T500
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
WS T500
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
WS T25
WS MCO
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
WS T500
Crit T500
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
WS T500
EG T100
WS T100
EG T25
WS T25
EG MCO
WS MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
WS T500
Crit T500
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
Crit T500
EG MCO
WS T25
Crit T100
WS MCO
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04 .03 .04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
WS T500
Crit T500
EG MCO
WS T100
Crit T100
Crit T25
WS T25
WS MCO
Crit MCO
Ground
Bank Sta


Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
WS T500
Crit T25
WS T100
Crit MCO
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta
Villa del Prado Plan: Post_operacional 2/18/2020
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T500
EG T100
EG T25
EG MCO
Crit T500
Crit T100
Crit T25
WS T500
Crit MCO
WS T100
WS T25
WS MCO
Ground
Bank Sta

Planos

EH.1. Situación, emplazamiento y ortofoto

EH.2. Zonificación del plan parcial

EH.3. Proyecto de reparcelación

EH.4. Red de cauces y cuencas vertientes

EH.5. Usos del suelo

EH.6. Cauces modelados en HEC-RAS

EH.7. DPH, Zona de Servidumbre y Zona de Policía

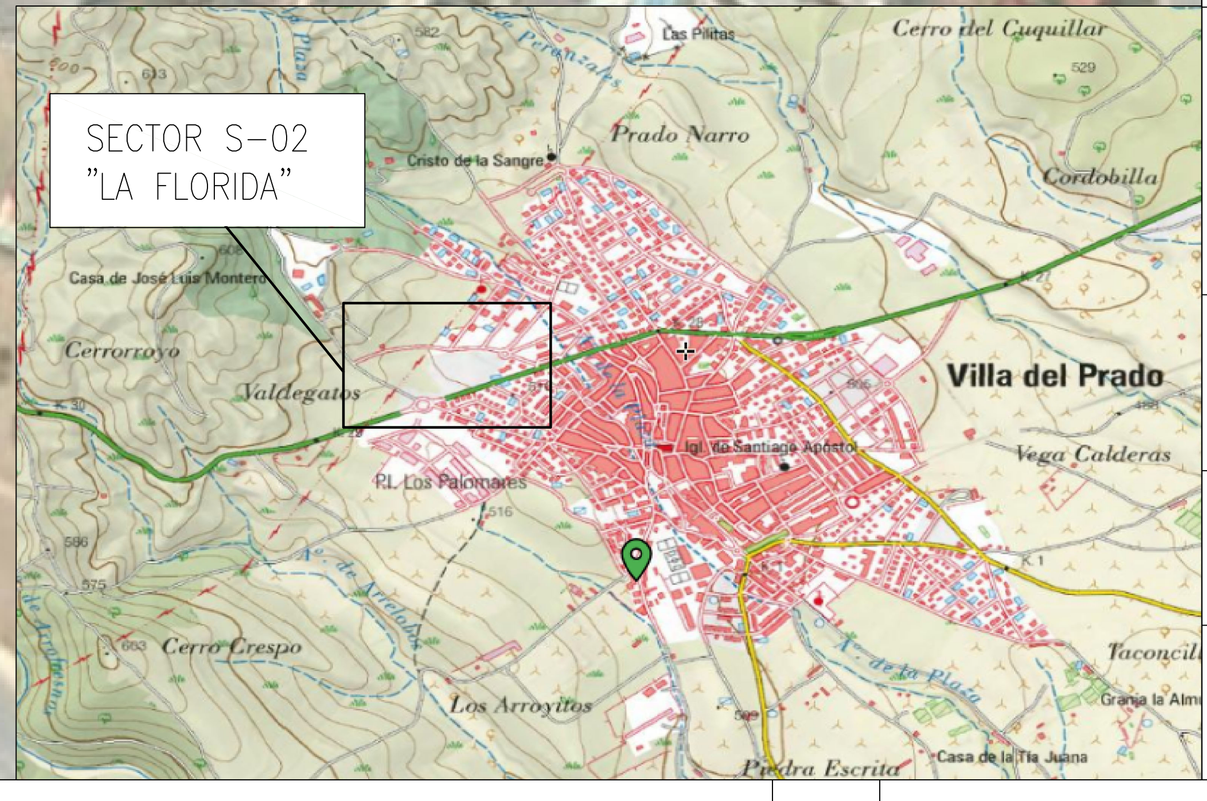
EH.8. Zona de Flujo Preferente

EH.9. Zona inundable para T 500 años

- 9.1. Preoperacional
- 9.2. Postoperacional

EH.10. Red de Saneamiento de Aguas Pluviales





LEYENDA:

LÍMITE DEL SECTOR

CURVA DE NIVEL PRINCIPAL

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE:	REF.TRABAJO:
PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.	1.180/16/19

TIT. PLANO: SERIE/Nº. PLANO:

SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y ORTOFOTO

EH.01

FECHAS:		ESCALA:
ORIGINAL:	FEBRERO, 2020	1/750

CARTOGRAFIA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

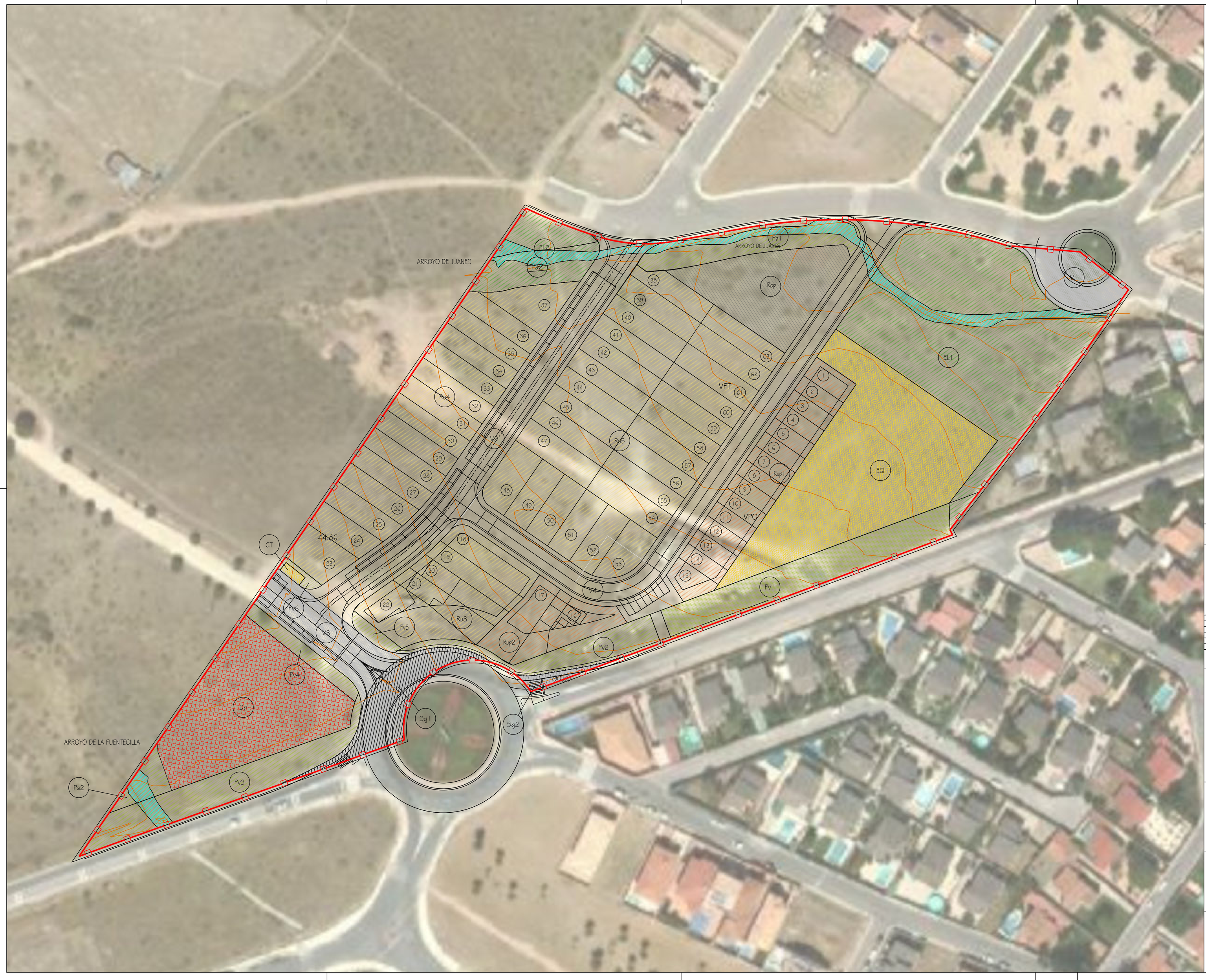
Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- LUCRATIVO (RESIDENCIAL UNIFAMILIAR LIBRE)
- LUCRATIVO (RESIDENCIAL COLECTIVA VPT)
- LUCRATIVO (RESIDENCIAL COLECTIVA VPO)
- DOTACIONAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- VIARIO
- EQUIPAMIENTO
- ESPACIOS LIBRES
- RED VIARIA
- PROTECCIÓN DE RED VIARIA
- PROTECCIÓN DE ARROYOS
- INFRAESTRUCTURAS
- D.P.H. (DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO)

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.
REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: ZONIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL
SERIE/Nº. PLANO: EH.02

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020
ESCALA: 1/600

CARTOGRAFÍA: CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

Límite del Sector

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.

REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: PROYECTO DE REPARCELACIÓN

SERIE/Nº. PLANO: EH.03

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020

ESCALA: 1/600

CARTOGRAFIA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TECNICOS CONSULTORES

AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- Cuenca vertiente
- Red de cauces
- Límite del Sector

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.

REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: RED DE CAUCES Y CUENCAS VERTIENTES

SERIE/Nº. PLANO: EH.04

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020.

ESCALA: 1/1500.

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

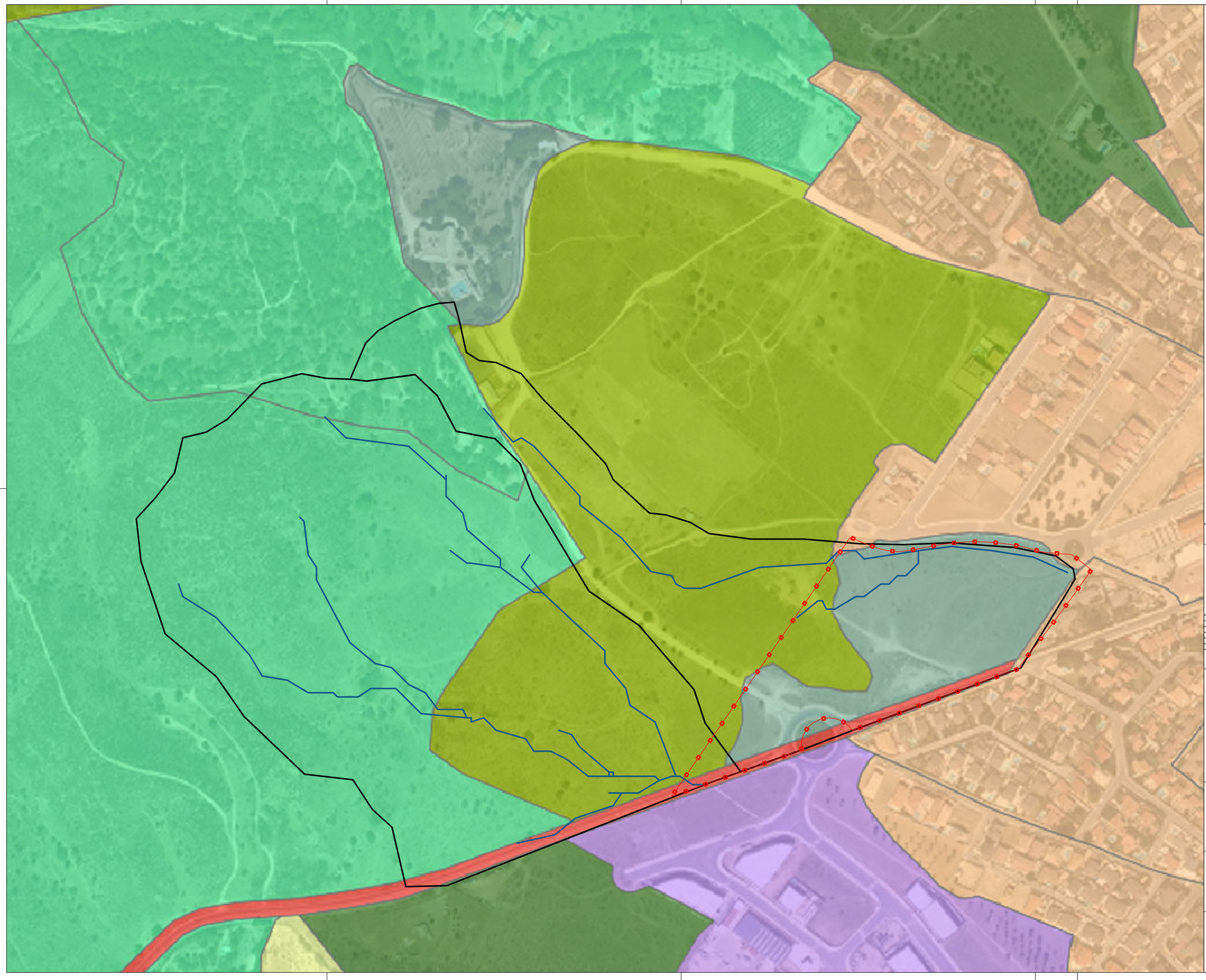
Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- Pastizal
- Terreno sin vegetación
- Asociación - Matorral - Afloramientos
- Urbano mixto
- Infraestructuras
- Cuenca vertiente
- Red de cauces
- Límite del Sector

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.
REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: USOS DEL SUELO
SERIE/Nº. PLANO: EH.05

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020
ESCALA: 1/1500.

CARTOGRAFIA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NACHER RODRIGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TECNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- EJE DE LOS ARROYOS
- SECCIONES TRANSVERSALES
- OBRAS DE PASO

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.
REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO:
CAUCES MODELADOS EN HEC-RAS

SERIE/Nº. PLANO: EH.06

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020.

ESCALA: 1/1000

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES

AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
- ZONA DE SERVIDUMBRE
- ZONA DE POLICÍA

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.
REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: D.P.H. ZONA DE SERVIDUMBRE Y ZONA DE POLICÍA
SERIE/Nº. PLANO: EH.07

FECHAS:
ORGINALS: FEBRERO, 2020
ESCALA: 1/600

CARTOGRAFIA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TECNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- ZONA DE FLUJO PREFERENTE

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.

REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO: ZONA DE FLUJO PREFERENTE

SERIE/Nº. PLANO: EH.08

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020

ESCALA: 1/600

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

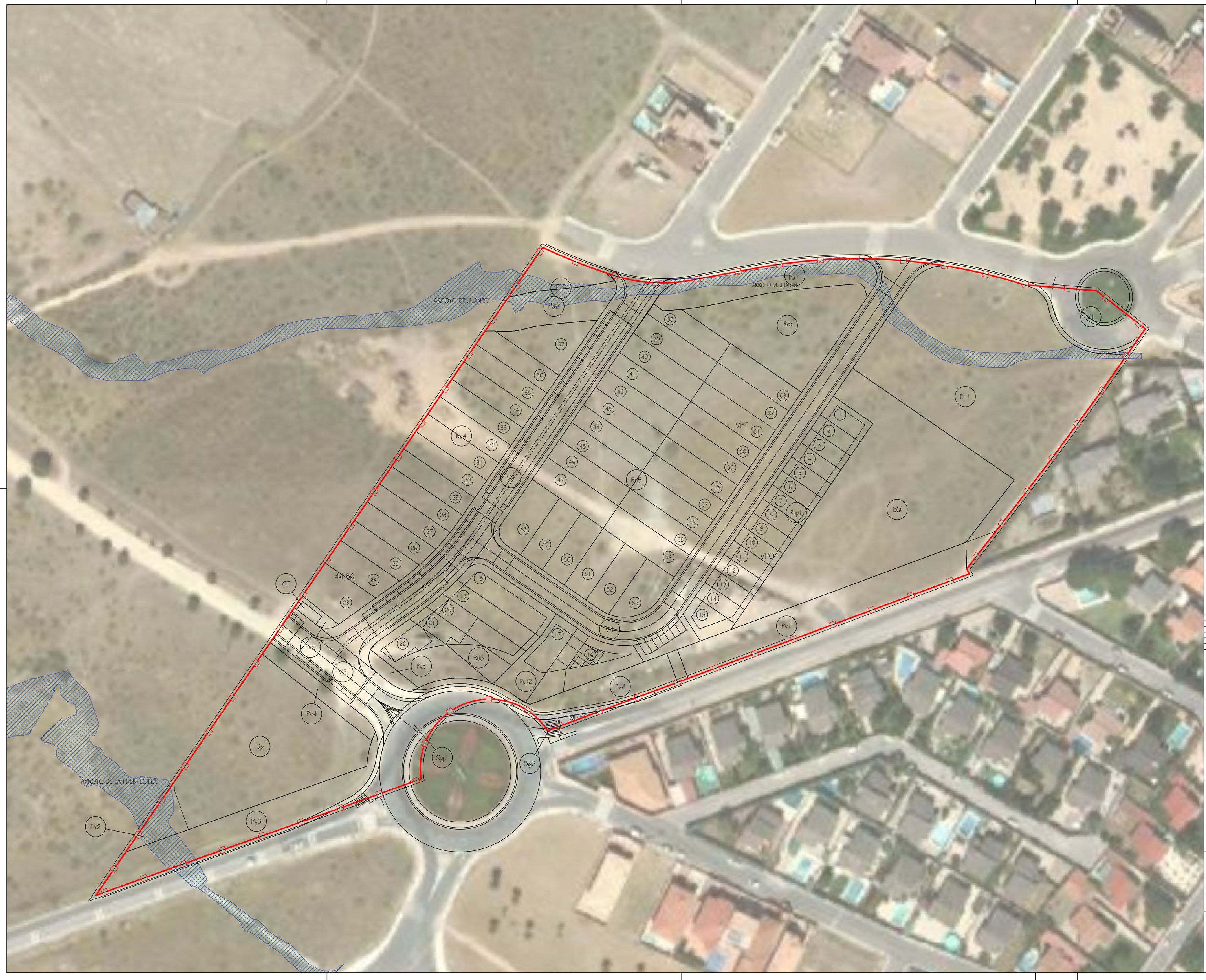
Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- ZONA INUNDABLE (T500)

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.

REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO:

EH.09.1

ZONA INUNDABLE T500
SITUACIÓN PREOPERACIONAL

SERIE/Nº. PLANO:

FECHAS:
ORGINALS: FEBRERO, 2020

ESCALA: 1/600

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

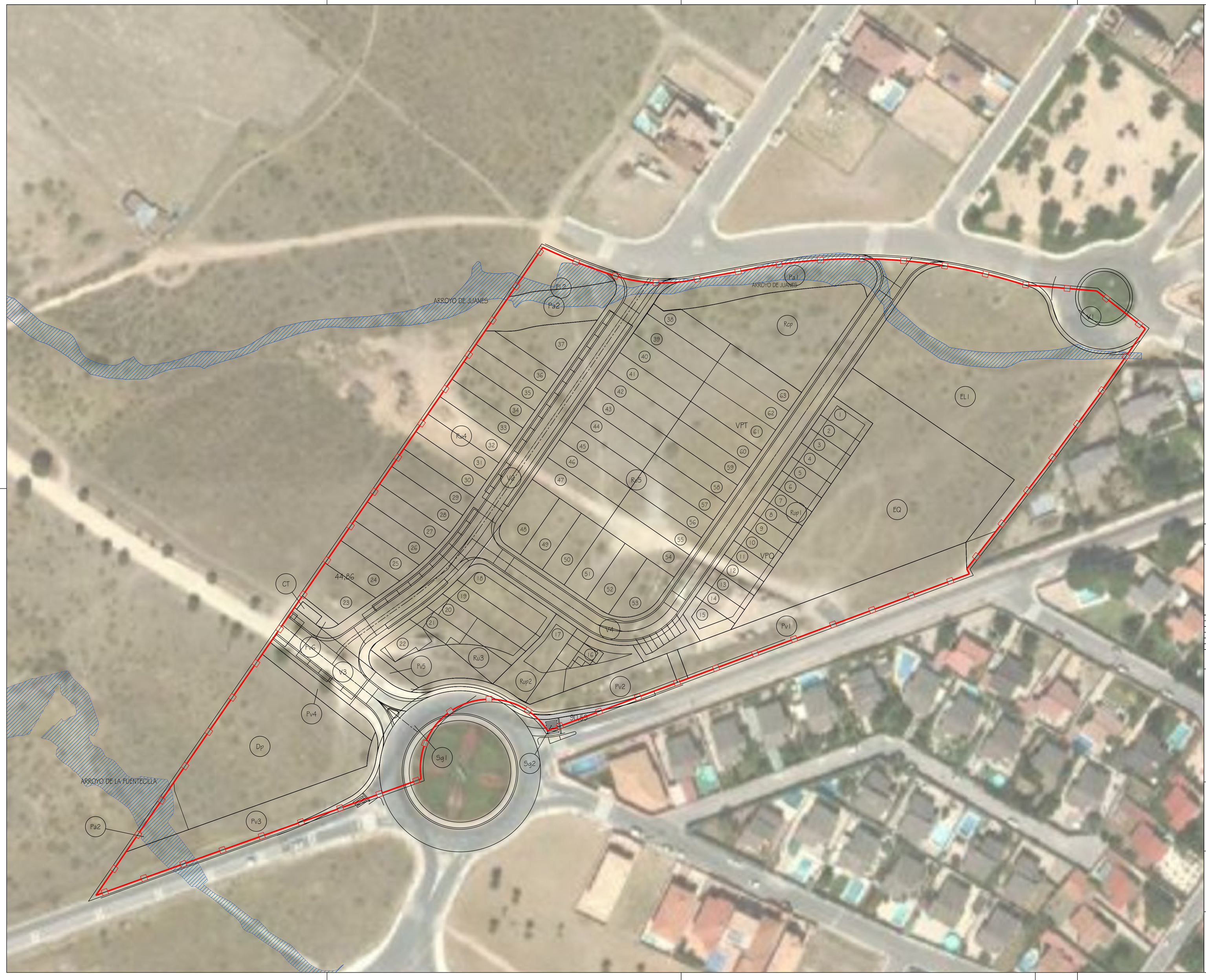
Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- ZONA INUNDABLE (T500)

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.

REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO:

EH.09.2

ZONA INUNDABLE T500
SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020

ESCALA: 1/600

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES
AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



LEYENDA:

- LÍMITE DEL SECTOR
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- RED DE PLUVIALES
- RED DE RESIDUALES
- ARQUETA DE ACOMETIDA A LA RED
- OBRA DE DRENAJE ARROYO DE JUANES
- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

NOTAS:
DISTANCIAS EN METROS.
ÁNGULOS EN GRADOS SEXAGESIMALES.

FASE: PLAN PARCIAL APROBACIÓN DEFINITIVA.
REF.TRABAJO: 1.180/16/19

TIT. PLANO:

EH.10

RED DE SANEAMIENTO

SERIE/Nº. PLANO:

FECHAS:
ORIGINAL: FEBRERO, 2020

ESCALA: 1/600

CARTOGRAFÍA:
CARTOGRAFÍA DIGITAL VILLA DEL PRADO

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR S-02 "LA FLORIDA" DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPALES DE VILLA DEL PRADO (MADRID).

PROMOTOR:

COMISIÓN GESTORA

Conforme la PROPIEDAD:

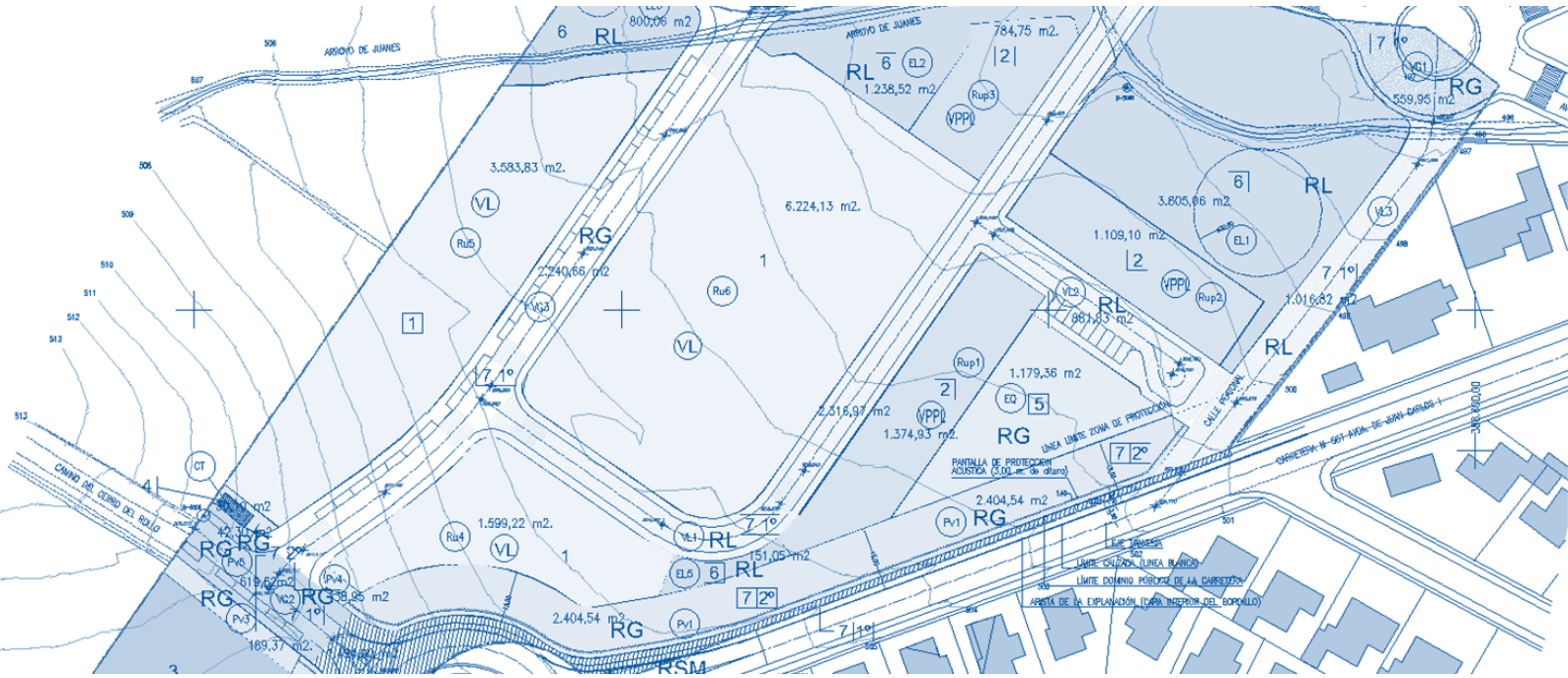
La Ingeniera:

BEATRIZ NÁCHER RODRÍGUEZ
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Msc. Ingeniería Hidráulica y M.A.

EQUIPO REDACTOR:

IEG TÉCNICOS CONSULTORES

AGUILERA Y NACHER, IEG TECNICOS CONSULTORES, S.L.



18. ANEXO 9. RESUMEN EJECUTIVO

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 02 «LA FLORIDA», TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLA DEL PRADO (MADRID)

Madrid, junio de 2026

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L.

NIF: B - 84635374
ENRIQUE LARRETA 1
28036 MADRID
Tel: 913 152 395 email: agv@melissaconsultoria.com

18.1. Objeto y marco normativo de este resumen ejecutivo

Este resumen ejecutivo da respuesta al contenido exigido por el apartado 10 del Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: un resumen de carácter no técnico de la información contenida en los apartados anteriores del Estudio Ambiental Estratégico. Su finalidad es exponer, en un lenguaje accesible para el público no especializado, en qué consiste el Plan Parcial del Sector S-02 «La Florida» de Villa del Prado, cuál es el estado del medio ambiente en el ámbito, qué efectos ambientales cabe esperar de su desarrollo, qué medidas se adoptan para evitarlos o reducirlos y cómo se vigilará su cumplimiento, con el fin de facilitar la participación en el trámite de información pública y de consultas.

18.2. El plan que se evalúa

El plan evaluado es el Plan Parcial de Ordenación del Sector S-02 «La Florida», un suelo de 3,70 hectáreas situado en el borde noroeste del casco urbano de Villa del Prado (Madrid). El Plan ordena el sector para uso residencial unifamiliar de baja densidad, con un máximo de 78 viviendas (38 de régimen libre y 40 protegidas), una parcela de actividades económicas, las zonas verdes, el equipamiento y el viario, además de las infraestructuras necesarias.

El acceso se resuelve a través de la glorieta ya existente en la carretera M-507.

El plan lo promueve la Comisión Gestora del Sector; su aprobación corresponde al Ayuntamiento de Villa del Prado (órgano sustantivo) y su evaluación ambiental a la Comunidad de Madrid (órgano ambiental), mediante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria por encontrarse dentro de Red Natura.

18.3. Alternativas consideradas

Se han analizado tres alternativas: la Alternativa 0 o de no actuación (mantener el sector sin desarrollar), la Alternativa 1 (la ordenación prevista en las Normas Subsidiarias de 1997) y la Alternativa 2 (la finalmente seleccionada).

La Alternativa 0 perpetuaría el estado actual de abandono y degradación del ámbito; la Alternativa 1 ha quedado desfasada respecto a la legislación vigente.

La Alternativa 2 adapta la ordenación a la normativa actual e incorpora criterios ambientales (protección de los arroyos, drenaje sostenible, pantalla acústica frente a la carretera y soterramiento de la línea eléctrica), por lo que resulta la más favorable, tanto desde el punto de vista ambiental como en cuanto al cumplimiento de los objetivos del Plan.

18.4. El medio ambiente del ámbito antes del desarrollo

El ámbito es una cuña sin urbanizar en el borde del casco urbano, ocupada por un matorral degradado (retamar y cantuesal) sobre antiguos suelos agrícolas, sin arbolado de valor.

Pese a su escaso valor natural, presenta dos condicionantes ambientales de primer orden: la totalidad de su superficie está incluida en la Red Natura 2000 (la ZEC «Cuencas de los ríos Alberche

y Cofio» y la ZEPA «Encinares del río Alberche y río Cofio»), si bien en la zona de menor exigencia del plan de gestión (Zona C, de uso general); y la mayor parte del sector tiene la consideración de terreno forestal.

Además, el ámbito es atravesado por dos pequeños arroyos, el de Juanes y el de la Fuentecilla, con su dominio público hidráulico y su zona inundable asociados, y se asienta sobre un acuífero permeable y vulnerable.

Los suelos son de capacidad agrícola moderada y el relieve es llano, sin riesgos geotécnicos.

18.5. Principales efectos ambientales previstos

El desarrollo supone la transformación de un suelo hoy sin urbanizar en suelo residencial.

Los principales efectos previsibles del Plan son:

- Pérdida de vegetación y suelo en la superficie ocupada, de bajo valor ecológico
- Cambio de uso forestal
- Ligero aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y del tráfico
- Exposición de las nuevas viviendas al ruido de la carretera M-507
- Incremento de la escorrentía por impermeabilización

Tras la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, se concluye que el Plan no causará afección apreciable a los hábitats ni a las especies que motivaron la protección del espacio, dado el escaso valor ecológico del ámbito, su carácter de borde urbano y las medidas previstas.

En conjunto, una vez aplicadas las medidas correctoras, los efectos se valoran como compatibles, sin impactos severos ni críticos, y con efectos positivos sobre el medio socioeconómico:

- Incremento de la oferta de vivienda, incluida la protegida
- Generación de empleo

18.6. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias

El Plan incorpora un conjunto de medidas protectoras, correctoras y compensatorias, entre las que destacan:

- Protección e integración de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y su dominio público hidráulico dentro de las zonas verdes
- Sistema de drenaje sostenible para la laminación de aguas de lluvia y la recarga del acuífero
- Pantalla acústica frente a la carretera M-507
- Soterramiento de la línea eléctrica aérea

- Empleo de especies autóctonas en la jardinería y alumbrado de bajo impacto para la fauna
- Programación de las obras fuera del periodo reproductor de las aves
- Gestión correcta de los residuos y protección de la calidad de las aguas subterráneas
- Reforestación compensatoria de una superficie no inferior al doble de la superficie forestal afectada por el cambio de uso (del orden de 6,4 ha)
- Control del movimiento de tierras y aplicación del protocolo ante hallazgos casuales de patrimonio

El desarrollo queda condicionado, además, a la autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo, por situarse en zona de policía de cauces

18.7. Programa de vigilancia ambiental

El programa de vigilancia ambiental tiene por objeto garantizar el cumplimiento y la eficacia de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias, así como detectar y corregir los efectos no previstos que pudieran manifestarse durante el desarrollo del Plan. El seguimiento abarca la fase de obras y la de funcionamiento, recae en el promotor (que designará una dirección ambiental de obra) y se apoya en inspecciones de campo, control documental e indicadores, con especial atención a la Red Natura 2000, a los cauces de los arroyos de Juanes y de la Fuentecilla y a la calidad de las aguas.

Durante la fase de obras se controlan, entre otros, los siguientes aspectos:

- **Calidad del aire y polvo:** ejecución efectiva de los riegos de viales y acopios y ausencia de emisiones de polvo apreciables.
- **Ruido:** cumplimiento del horario de trabajo, estado de la maquinaria y ausencia de quejas vecinales, con mediciones si se detectan superaciones.
- **Suelos y aguas:** retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal; balance de desmonte y terraplén; áreas impermeabilizadas para repostaje y maquinaria; ausencia de vertidos al terreno o a los cauces; y gestión documentada de los residuos peligrosos.
- **Vegetación, fauna y cauces:** respeto del balizamiento de las zonas y cauces a conservar, ejecución del desbroce fuera del periodo reproductor de la avifauna y respeto del dominio público hidráulico. Plantación compensatoria de eliminación de suelo forestal.
- **Residuos de construcción y demolición:** separación en origen, volúmenes generados y reutilizados y entrega a gestor autorizado, mediante control de justificantes.
- **Patrimonio cultural:** cumplimiento del pronunciamiento de la Dirección General de Patrimonio Histórico en relación con el movimiento de tierras y aplicación del protocolo ante hallazgos casuales.

En la fase de funcionamiento, el seguimiento se centra en:

- **Drenaje y saneamiento:** correcto funcionamiento del sistema de drenaje sostenible y de la red separativa, sin fugas ni vertidos, y mantenimiento de la capacidad de infiltración y laminación.
- **Alumbrado público:** cumplimiento de los criterios de bajo impacto y control de la contaminación lumínica hacia el espacio protegido.
- **Zonas verdes y plantaciones:** establecimiento del arbolado y de la transición vegetal del borde oeste, con control de marras y ausencia de especies exóticas invasoras.
- **Cauces y vegetación de ribera:** conservación de los arroyos y de su vegetación asociada como corredores ecológicos.
- **Red Natura 2000:** seguimiento del efecto borde, de la presencia de especies invasoras y de animales domésticos y de las molestias a la fauna en la franja perimetral.
- **Residuos urbanos:** correcta integración en el sistema municipal de recogida selectiva.
- **Suelo forestal:** evolución de la plantación compensatoria por eliminación de suelo forestal

El seguimiento se documenta en informes (al inicio, durante la ejecución y un informe final de obra; con carácter anual durante un mínimo de tres años en funcionamiento). Se establecen umbrales de alerta que, de superarse, activan la adopción de medidas adicionales, entre ellos:

- La superación de los objetivos de calidad acústica o de los niveles de polvo admisibles.
- La aparición de vertidos o de indicios de contaminación del suelo o de las aguas.
- Un porcentaje significativo de marras en las plantaciones.
- La detección de especies exóticas invasoras.
- La constatación de afecciones no previstas sobre la fauna o los hábitats del entorno Natura 2000.

Ante cualquiera de estas situaciones, la dirección ambiental propondrá y ejecutará las medidas correctoras necesarias, dejará constancia en el informe correspondiente y, si la magnitud de la desviación lo requiere, lo comunicará al órgano ambiental competente, de modo que el programa funcione con carácter adaptativo.

18.8. Conclusión

A la vista del escaso valor natural del ámbito, de su condición de borde urbano ya transformado, de la reducida superficie afectada y del conjunto de medidas previstas, el Estudio Ambiental Estratégico concluye que el desarrollo del Sector S-02 «La Florida» es ambientalmente viable y compatible con la conservación de la Red Natura 2000, siempre que se cumplan las medidas establecidas, se realice el adecuado seguimiento ambiental y se obtengan las autorizaciones sectoriales exigibles, en particular la relativa al dominio público hidráulico y la del cambio de uso forestal.