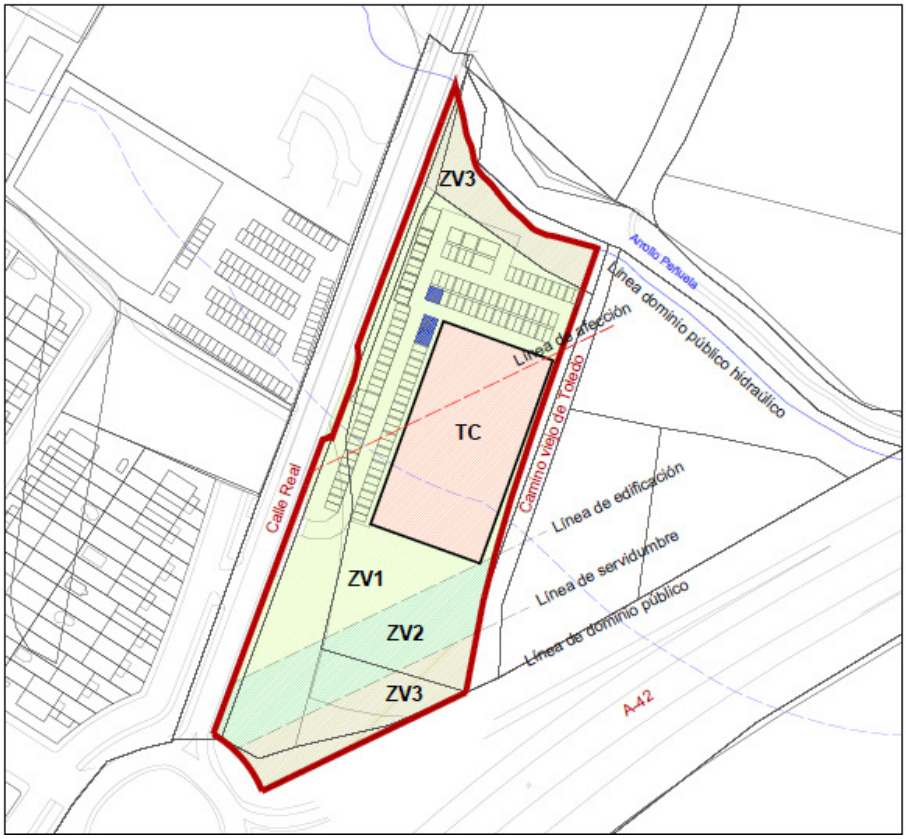
DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL

"PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1"

TM TORREJÓN DE LA CALZADA



AUTOR: PAULA RODRÍGUEZ GONZALEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.281
MACARENA SUERO RODRÍGUEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.282

AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL S.L

FECHA: JULIO 2025

1. INTRODUCCIÓN **4**

2. OBJETO DE LA PRESENTE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA **4**

3. OBJETIVO DE LA PLANIFICACIÓN **6**

4. ALCANCE, CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES **10**

4.1 ESTRUCTURA CATASTRAL 10

4.2 USOS Y EDIFICACIONES 11

4.3 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES 11

4.4 AFECCIONES 12

4.5 CALIFICACIÓN DEL SUELO PROPUESTA 14

4.6 INFRAESTRCUTURAS BÁSICAS Y SERVICIOS URBANOS 16

4.7 ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES 18

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN **18**

5.1 PLAN PARCIAL 18

5.2 SISTEMA DE ACTUACIÓN 18

5.3 PLAN DE REPARCELACIÓN 19

5.4 PROYECTO DE URBANIZACIÓN 19

6. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIO DESARROLLO DEL PP **19**

6.1 MEDIO FÍSICO 19

6.1.1 Emplazamiento y entorno *19*

6.1.2 Clima *23*

6.1.3 Calidad del aire y cambio climático *24*

6.1.4 Situación acústica *26*

6.1.5 Geología *31*

6.1.6 Agua *36*

6.2 MEDIO BIÓTICO 44

6.2.1 Vegetación potencial *44*

6.2.2 Usos de suelo y vegetación *47*

6.2.3 Fauna *50*

6.2.4 Espacios naturales protegidos *55*

6.2.5 Paisaje *67*

6.3 MEDIO CULTURAL 70

6.3.1 Patrimonio histórico artístico *70*

6.3.2 Vias pecuarias *70*

6.4 MEDIO SOCIAL 71

6.4.1 Población y sectores de población *71*

6.4.2 Sectores productivos *75*

7. PRINCIPALES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL 77

7.1 METODOLOGÍA 77

7.2 EFECTOS AMBIENTALES 79

7.2.1 Efectos sobre la atmósfera y el cambio climático *80*

7.2.2 Contaminación lumínica *81*

7.2.3 Confort sonoro *81*

7.2.4 Efectos sobre la calidad del suelo *82*

7.2.5 Efectos sobre la hidrología superficial *82*

7.2.6 Efectos sobre las aguas subterráneas *83*

7.2.7 Efectos sobre la vegetación *83*

7.2.8 Efectos sobre la fauna *83*

7.2.9 Efectos sobre los espacios naturales protegidos *84*

7.2.10 Efectos sobre el paisaje *84*

7.2.11 Efectos sobre el medio social *84*

7.2.12 Efectos sobre el patrimonio cultural *85*

7.2.13 Riesgos y planes de emergencia *86*

8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES 86

8.1 PLANES CONCURRENTES CON SIMILARES OBJETIVOS 87

8.1.1 Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los espacios naturales protegidos *87*

8.2 PLANES CONCURRENTES DE ORDEN SUPERIOR QUE CONDICIONAN EL DESARROLLO DEL PLAN 88

9. JUSTIFICACIÓN PROCEDIMIENTO EAE SIMPLIFICADA 89

10. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS 90

11. MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS 90

11.1 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA 91

11.2 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA 91

11.3 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO 93

11.4 MEDIDAS DE AHORRO DE AGUA POTABLE 93

11.5 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES 93

11.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 94

12. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 94

12.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS 95

12.1.1 Control de emisión de polvo, partículas y gases 95

12.1.2 Control de los niveles acústicos 95

12.1.3 Protección de la calidad de las aguas y de los márgenes de la red de drenaje 95

12.1.4 Seguimiento de las obras de drenaje y canalización 96

12.1.5 Vigilancia de la erosión de los suelos y estabilidad de laderas y taludes 96

12.1.6 Seguimiento de la reposición de servicios afectados 96

12.2 DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN 97

13. CONCLUSIÓN 97

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO realizado sobre la propuesta urbanística del PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1 cuyo objeto es la ordenación pormenorizada del Sector recogido en las Normas Subsidiarias de Torrejón de la Calzada, en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018.

2. OBJETO DE LA PRESENTE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

El objetivo básico de la redacción del Plan Parcial es posibilitar la implantación en el municipio, dentro del polígono UE-1 de las Normas Subsidiarias, de una nueva pequeña zona comercial capaz de diversificar la oferta y el nivel de servicios a la población local, aprovechando la excelente posición y accesibilidad del polígono desde la autovía A-42.

Lo anterior se realiza atendiendo al régimen de usos previstos para el polígono en las vigentes NN.SS. de Torrejón de la Calzada y adoptando la figura de Plan Parcial destinado a la mejora del medio urbano.

Esta solución se aborda, manteniendo los usos actualmente previstos en las Normas e introduciendo la categoría 4ª, correspondiente a galerías y centros comerciales de una o varias razones comerciales y hasta 2.500 m^2 de superficie comercial; adecuando la oferta de suelo a la demanda actual del mercado, y sin que ello suponga la modificación del aprovechamiento del polígono, reajustando los parámetros del mismo a la realidad material/topográfica de los terrenos derivada de la restitución topográfica realizada para la elaboración del Plan Parcial.

La justificación de la redacción del presente Plan Parcial viene determinada por la capacidad de incidir en el mercado local del suelo para alojar usos comerciales en Torrejón de la Calzada, lo que conllevará, además de un incremento de la actividad económica, un mayor nivel de servicios a la población tanto local como de los municipios próximos. La propuesta del Plan Parcial no altera las condiciones básicas del modelo urbano propuesto por las Normas Subsidiarias vigentes del 2001, ya que todo el polígono se destina a usos terciario-comerciales, sujeto a la ordenanza *Zona 7. Areas de Servicio (art.11.7 de las NN.SS.)*, para el que se introduce la citada categoría 4ª, y *Zona 11. Espacio Libres y Zonas Verdes (art.11.11)*, en una solución que mantiene las determinaciones estructurantes de las NN.SS.

La moderada dimensión del polígono (no alcanza a hectárea y media), junto a su escaso alcance y entidad dentro del conjunto urbano, permite entender que la propuesta del Plan Parcial no constituye una Modificación Puntual de las NN.SS. y que por tanto se encuentra comprendido dentro de la casuística de la Disposición Transitoria 1ª de la Ley 4/2014, en cuanto a la innecesaridad de elaborar el preceptivo estudio ambiental de los planes de ordenación.

La Evaluación Ambiental constituye una herramienta fundamental para la detección de aquellas acciones de las actuaciones propuestas que puedan interferir en el medio ambiente, de forma que se prevea e informe sobre las consecuencias potenciales que el desarrollo de la actuación evaluada pudiera ocasionar sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como sobre el paisaje.

De este modo, el procedimiento de Evaluación Ambiental permite, una vez valorados los efectos generados por dicha actuación, establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitar en unos casos, y minimizar en otros, las alteraciones derivadas de la actuación.

Desde el punto de vista técnico, el objeto de este Documento es definir y valorar el entorno de la actuación del proyecto, entendiendo como tal el espacio físico, biológico y humano en el que se insertan las actuaciones previstas y que es susceptible de ser alterado. La finalidad es prever la magnitud y naturaleza de los efectos originados por su construcción y puesta en operación, establecer las medidas correctoras técnicamente factibles y económicamente viables que permitan minimizar los impactos ambientales negativos producidos.

Las alteraciones que puedan surgir serán función de las características de la actividad y de las del lugar en el que se proyecta. Por tanto, en este documento se describirá el proyecto y las acciones susceptibles de producir impactos, así como el medio sobre el que éstas van a influir y el espacio y tiempo que pueden verse afectados.

Para lograr los objetivos perseguidos se procederá a:

- Identificar los valores ambientales existentes en los terrenos sobre los que se desarrolla el proyecto objeto de análisis.
- Evaluar exhaustivamente los efectos producidos por la ejecución del citado proyecto, identificando su naturaleza y magnitud.
- De acuerdo con la disposición adicional séptima de la Ley 21/2013, relativa a la evaluación ambiental de proyectos que puedan afectar a espacios de la red Natura 2000
- Analizar la legislación de carácter sectorial de aplicación, recogiendo toda aquella que sea de obligado cumplimiento.
- Incorporar al proyecto las medidas cautelares y correctoras de índole ambiental que, en base al análisis realizado, deban ser tenidas en cuenta en la ejecución del mismo.
- Establecer los mecanismos de supervisión y vigilancia de las medidas ambientales recogidas en el presente documento.

3. OBJETIVO DE LA PLANIFICACIÓN

El objeto del presente Plan Parcial de Modificación de las Determinaciones Pormenorizadas de las NN.SS –Polígono 1- de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Torrejón de la Calzada, es la regularización geométrica del suelo edificable de la Unidad de Ejecución UE-1 de las Normas Subsidiarias, al tiempo que la redefinición de la ordenanza de aplicación en el polígono, para posibilitar la implantación de un pequeño centro comercial al servicio del área Sur del núcleo urbano.

El Plan Parcial mantiene la superficie de los suelos públicos de Sistema General previstos para el polígono en las NN.SS., al tiempo que mantiene la calificación de los suelos edificables y no incrementa la edificabilidad total del mismo, si bien amplía en su ámbito la diversidad de categorías del uso comercial permitido por las actuales ordenanzas de las *NN.SS.- ordenanza Zona 07.Areas de Servicio*.

Complementariamente el Plan Parcial, en el ámbito de la Unidad de Ejecución, aborda la redefinición de los usos del Sistema General de zona verde propuesto en las Normas Subsidiarias, estableciendo una gran área arbolada lineal sobre el frente urbano de la autovía A-42 Madrid-Toledo, de defensa del caserío, al tiempo que posibilita, en una buena parte del resto de Sistema General de zona verde, la implantación de usos públicos complementarios sin construcciones y destinados a servicios públicos generales municipales de todo tipo.

El municipio de Torrejón de la Calzada se rige urbanísticamente mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas en julio del 2001 (acuerdo del Consejo de Gobierno de la CAM de 02/08/2001); gráficamente las calificaciones del suelo del polígono UE-1 en las Normas Subsidiarias Municipales se recogen en el siguiente esquema:

Ilustración 1. Ordenación, Calificación y Gestión del Suelo. NN.SS. vigentes

Fuente: Plan Parcial

Por otra parte las condiciones particulares de desarrollo del polígono son:

Ilustración 2. Fichas urbanística

1.CARACTERÍSTICAS

APROBADO EN SESION de 29 de Junio de 2001

Superficie Bruta: 15.705 m²
Uso principal: TERCIARIO

Zonas de ordenanza: - Áreas de Servicio.
- Espacios Libres y Zonas Verdes.

2. CESIONES OBLIGATORIAS Y GRATUITAS (Localización vinculante según plano adjunto)

Superficie de Viario: 0 m²
Superficie de Equipamientos: 0 m²
Superficie de Espacios Libres y Zonas Verdes: 12.320 m²

3. APROVECHAMIENTOS

Superficie neta edificable: 3.385 m²

Edificabilidad: 3.385 m²

Aprovechamiento apropiable (90%): 3.046,5 m²

Número máximo de viviendas: 0

4. APROVECHAMIENTO NO APROPIABLE (10%): 338,5 m²

5. SISTEMA DE ACTUACIÓN: Compensación.

6. CONDICIONES DE DESARROLLO

Pasos previos a licencia de edificación:

- Proyecto de Compensación
- Proyecto de Urbanización
- Proyecto de Parcelación
- Formalización de cesiones

Plazos (desde la aprobación definitiva de las NNSS):

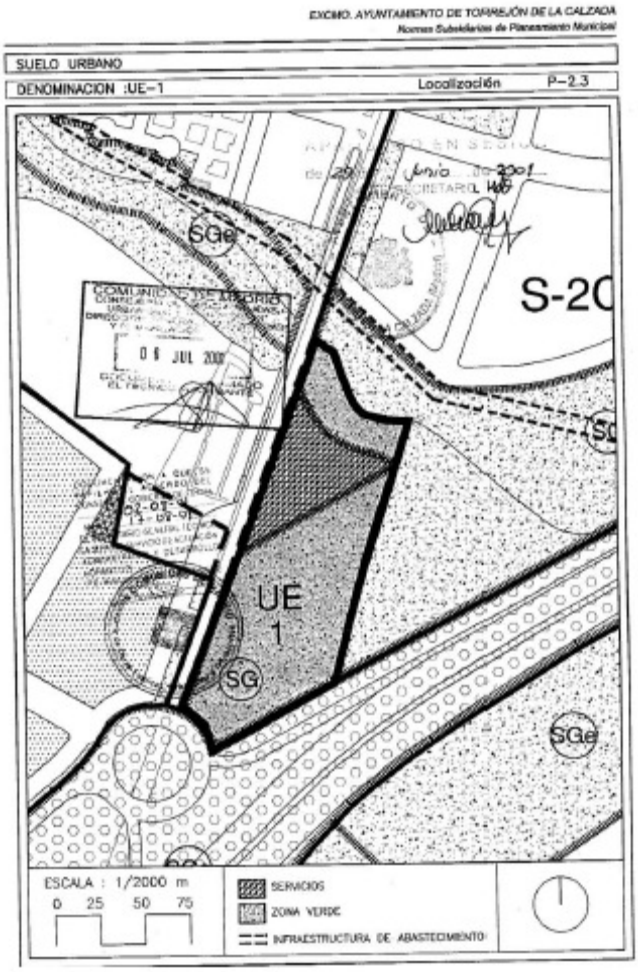
- Presentación del P. de Compensación: 2 años.
- Presentación del P. de Urbanización y Parcelación: 3 años.
- Ejecución de la Urbanización: 4 años.

7. CONDICIONES PARTICULARES

1) El ajardinamiento del sistema general de zona verde será por cuenta de los particulares, y se realizará con las condiciones técnicas que indique el Ayuntamiento. 2) Las licencias de 1ª ocupación y de actividad están condicionadas a la puesta en servicio de la EDAR de Torrejón de Velasco. 3) El proyecto de urbanización deberá incorporar la conformidad técnica del Canal de Isabel II.

Fuente: Plan Parcial

Ilustración 3. Ficha urbanística



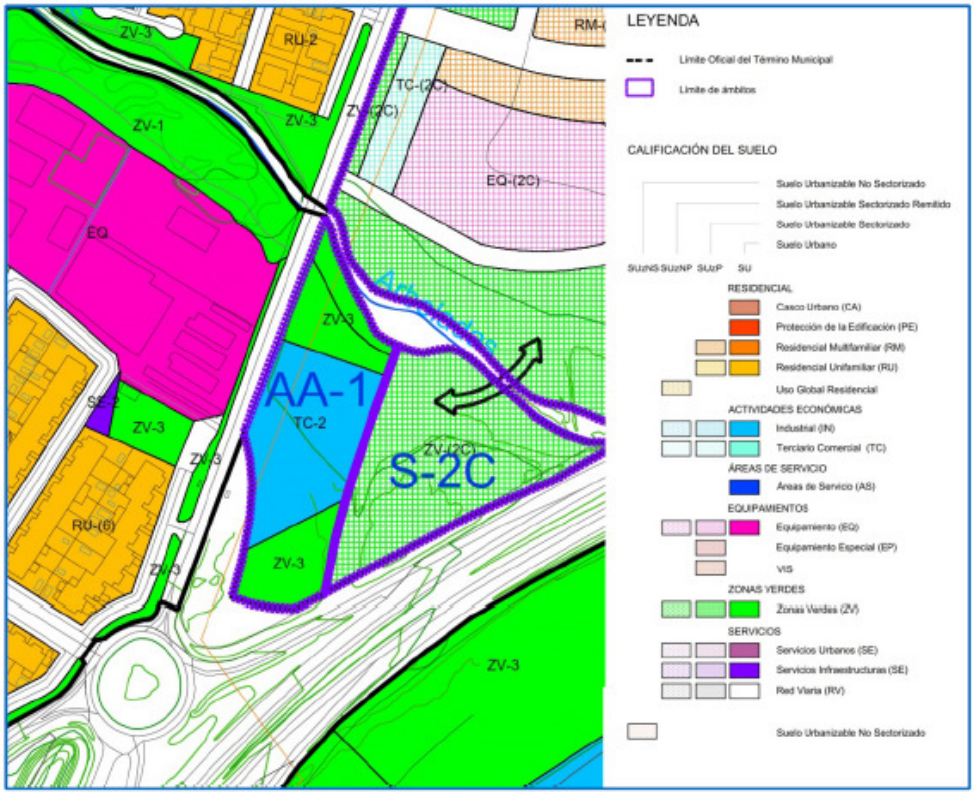
Fuente: Plan Parcial

Torrejón de la Calzada se encuentra en proceso de redacción del Plan General -fase de Avance -que sustituirá en su momento a las actuales NN.SS.; sus previsiones de calificación del suelo, por el nivel del documento –Avance-, no tienen todavía carácter vinculante para el desarrollo del polígono; no obstante lo anterior sus previsiones se han tenido parcialmente en cuenta en la elaboración del Plan Parcial.

Esta circunstancia permite que el Plan Parcial pueda proponer una ordenación ajustada a las NN.SS. y que tenga en cuenta con carácter indicativo las previsiones del Avance del P.General, tanto en cuanto a la defensa mediante zonas verdes publicas a las márgenes del arroyo Peñuela/Arroyadas, como en el área no edificable por la afección de la Ley de Carreteras.

Las calificaciones previstas por el futuro Plan General, actualmente en fase de Avance, quedan recogidas en el presente esquema:

Ilustración 4. Calificaciones de suelo previstas en el Avance del Plan General en redacción



Fuente: Plan Parcial

Materialmente el Avance del Plan General contempla el polígono previsto en las Normas Subsidiarias en una solución en la que la delimitación del polígono excluye los suelos de la c/Real y glorieta propiedad del Ministerio de Fomento, al tiempo que en cuanto al aprovechamiento lucrativo mantiene la calificación/uso característico previsto de las NN.SS. –Área de Servicio/Terciario Comercial- y, por otra parte, la zona verde localizada al Sur del polígono queda reducida hasta alcanzar la línea de edificación establecida por la Ley de Carreteras, resultando de ello una ampliación de la superficie destinada a localizar los usos lucrativos no residenciales.

Las previsiones del Avance del Plan General no difieren sensiblemente de las previstas en las NN.SS. con lo cual en este área del núcleo urbano el modelo urbano de ambos planeamientos es concordante; ello garantiza que el desarrollo del Plan Parcial no entrará en conflicto con el nuevo planeamiento general y por tanto la ordenación del Plan Parcial, basada en las NN.SS., no producirá situaciones de "*fuera de ordenación*" para las nuevas construcciones.

4. ALCANCE, CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

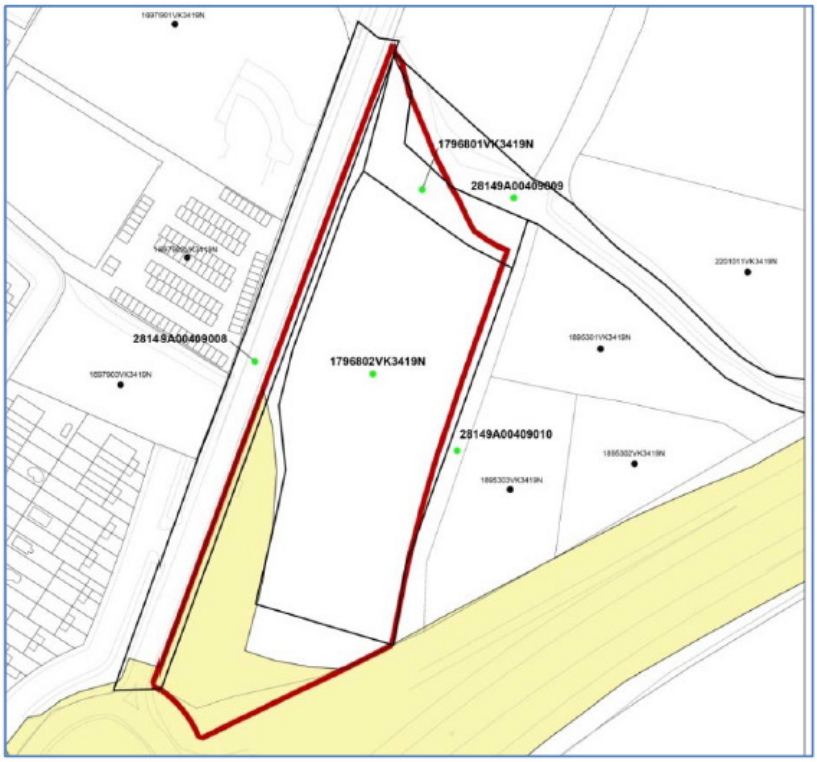
El ámbito del Plan Parcial de Modificación de las Determinaciones Pormenorizadas de las NN.SS –Polígono 1 está formado por tres parcelas de suave topografía localizadas al Sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, de 14.060 m^{2}s de superficie, en la confluencia de autovía A-42 Madrid-Toledo y la calle Real.

La medición topográfica real del polígono -14.060 m^{2}s- es ligeramente inferior a la superficie prevista para el polígono UE-1 en las vigentes Normas Subsidiarias Municipales -15.705 m^{2}s- lo que obliga, teniendo en cuenta la prevalencia de la realidad material de los terrenos sobre los datos consignados en la documentación de las NN.SS., a reajustar las superficies de las calificaciones del suelo del mismo (zona verde y suelo de área de servicio/comercial) de acuerdo con los porcentajes de calificación del suelo establecido en el polígono de las Normas Subsidiarias.

4.1 ESTRUCTURA CATASTRAL

El ámbito del Plan Parcial está constituido por tres parcelas catastrales perteneciente a la manzana 17.968 del Catastro de Urbana de Torrejón de la Calzada. Su identificación catastral queda reflejada en el siguiente esquema:

Ilustración 5. Estructura catastral. Identificación de parcelas



Fuente: Plan Parcial

Tabla 1. *Datos catastrales*

DATOS CATASTRALES			
IDENTIFICACION		LOCALIZACION	Superficie Catastral
Ident.Parc.	Nº Catastral		
01	1796801VK3419N0001XX	Parc. 29 - Polígono 004	1.294 m²s
02	1796802VK3419N0001IX	Parc. 28 - Polígono 004	9.133 m²s
03	s/d	Parcela no catastrada	s/d[1]

[1]El catastro no establece la superficie de la parcela; topográficamente es de 2.899 m²s dentro del polígono

4.2 USOS Y EDIFICACIONES

El ámbito se encuentra libre de edificaciones careciendo de cualquier tipo de construcción o edificación que pudiera condicionarla futura ordenación de volúmenes a implantar en el mismo; por otra parte carece de vegetación arbórea relevante, si bien la misma se encuentra cubierta por vegetación herbácea sin valor surgida de modo natural tras su abandono como tierra de

cultivo.

4.3 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

La posición del polígono periférico pero contiguo a los suelos urbanos de Torrejón de la Calzada hace que el mismo disponga en su proximidad de redes de infraestructuras urbanas capaces de dar servicio a la edificación del polígono. Resumidamente, puesto que su descripción detallada se define en el Proyecto de Urbanización, sus condiciones materiales son:

- Red de Viaria.
    - Oeste, c/Real a todo lo largo del frente del polígono que da acceso rodado al mismo, con dos sentidos de circulación y acera de un ancho de dos metros en la margen Oeste. Sobre el tercio Sur del frente del polígono, y a ambas márgenes del mismo, se localizan dos paradas de autobús.
    - Sur, ramal de incorporación desde la autovía A-42 a la glorieta que da acceso al núcleo urbano, de un único sentido de circulación; dispone de una bionda a todo lo largo del límite Sur.
- Red de saneamiento.

  A todo lo largo del límite Norte del polígono, en paralelo al curso del arroyo Peñuela/Arroyadas, discurren dos colectores, el primero de Ø 60cm de hormigón armado y el segundo de Ø 50cm, que podrán dar servicio a los vertidos tanto de la red de fecales como de pluviales de las instalaciones del polígono. Al igual que en el caso de la red de abastecimiento por el tercio Sur del polígono y por la margen opuesta de la c/Real discurre un colector unitario de Ø 40 mm de hormigón armado.

- Red de abastecimiento

  Por toda la mitad Norte del frente del polígono de la calle Real discurre una canalización de función dúctil de Ø150mm, en tanto que por el tercio Sur de la vía deservicio de dicha calle discurre una canalización de Ø110mm, capaces ambas de dar servicio al área edificable del polígono.

- Red de energía eléctrica

  Por la margen Oeste de la c/Real discurre una línea de M.Tensión propiedad de iBERDROLA que, de acuerdo a las indicaciones de dicha Ca, permite dar servicio l polígono; complementariamente de acuerdo con la información de INKOLAN, por el interior del polígono discurre una línea soterrada de media tensión que no afecta al área edificable. En el límite Sur del polígono existe una torre de energía eléctrica que constituye el punto de soterramiento de una línea aérea que cruza la autovía.

- Red de alumbrado publico

  El ramal de incorporación al núcleo urbano desde la autovía A-42 dispone, así como en la glorieta, de alumbrado público con báculos propios alumbrado de vías interurbanas de 9 metros de altura. La margen Oeste de la c/Real dispone de alumbrado de público con faroles tipo villa; la margen Este carece de alumbrado urbano si bien,contigua a la parada de autobús existe un farol tipo villa (semejante a los de la otra margen de la c/Real)

- Red de gas.

  El polígono carece de red de gas, estando los ramales más próximos al mismo en la vía de servicio de la margen opuesta de la c/Real, en su límite Sur.

4.4 AFECCIONES

Dos son las afecciones que afectan a la ordenación del polígono:

- La derivada de la Ley de aguas -RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio- en las márgenes del arroyo de las Arboleda/Peñuela, que discurre a todo lo largo de la margen Norte del polígono, en cuanto a sus líneas de dominio público hidráulico, de servidumbre y de policía del cauce.
- La derivada de la Ley de Carreteras del Estado –Ley 37/2015, de 29 de septiembre- en todo el ámbito del polígono, en cuanto a las líneas de dominio público, servidumbre, afección y edificación.

El Plan Parcial en su ordenación al estar muy próximo a la autovía A-42 se ve afectada por las líneas de protección establecidas por la Ley 37/2015, de 29/09/2015, de Carreteras, que establece las líneas de dominio público, la zona de servidumbre, la línea de limitación de la edificación, y la zona de afección.

Complementariamente por tener el arroyo de La Peñuela/Arroyadas como límite Norte, el polígono se ve afectado por las líneas de defensa del cauce público, establecido por el Real Decreto Legislativo 1/2001, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, que establece la delimitación del dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre y de policía, además de los criterios de delimitación de las zonas de efluencia.

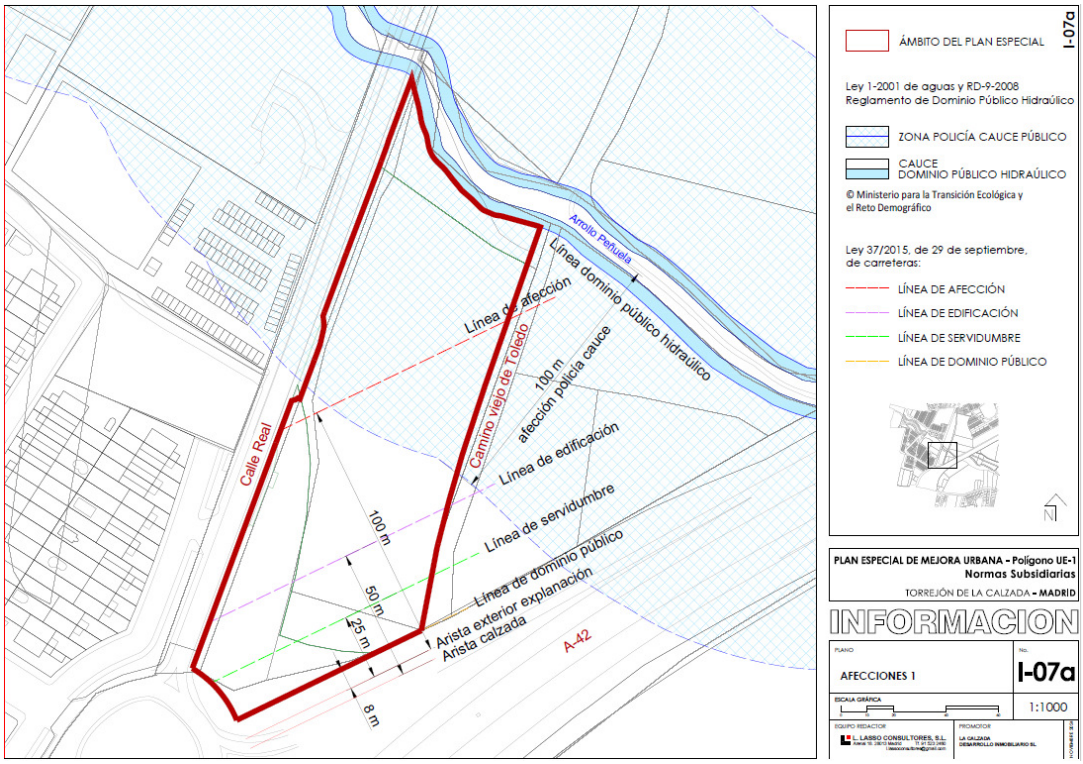
En base a las determinaciones de las citadas leyes el Plan establece las calificaciones de suelo encaminadas a posibilitar al máximo el uso de los suelos públicos de cesión evitando que estos se constituyan en un suelo marginal y vacío de contenido; ello lleva a prever una solución que transita desde la restricción casi total de implantación de construcciones hasta la permisividad de construcciones, pasando por un zona intermedia donde pueden permitirse instalaciones al aire libre, sin edificaciones.

De este modo en cuanto a la afección de la autovía A-42, teniendo en cuenta el rango de la carretera y al margen de los suelos de dominio público, es necesario prever una primera banda de suelo inedificable de 25 metros de ancho, como zona de servidumbre desde el dominio público de la carretera; una segunda banda que establece la línea máxima de edificación, asimismo inedificable, de 50 metros de ancho desde la arista de la explanación, y una tercera banda de afección, de 100 metros de ancho, susceptible de alojar actividades y construcciones; en todos los casos para las edificaciones y usos se precisará del informe del Ministerio de Fomento.

En cuanto a la afección del cauce del arroyo Peñuela/Arroyadas, el Plan Parcial delimita las zonas de dominio público (5 metros), a partir del cual establece el límite Norte del polígono, y la zona de policía (100 metros).

La delimitación de todas anteriores zonas y líneas de protección quedan recogidas gráficamente en el siguiente plano incluido dentro de la documentación del Plan Parcial.

Ilustración 6. Afecciones



Fuente: Plan Parcial

4.5 CALIFICACIÓN DEL SUELO PROPUESTA

El Plan Parcial reorganiza las calificaciones de suelo dentro del polígono según estas están previstas en las vigentes NN.SS. en base, por una parte, a las afecciones derivadas de la Ley de Carreteras y de la Ley de Aguas y, por otra parte, buscando la mayor regularidad geométrica del área edificable del polígono para con ello facilitar la implantación de las futuras construcciones dentro del área edificable.

Lo anterior supone reposicionar en el polígono el área edificable y adoptar una forma rectangular para la misma, abandonando la forma triangular prevista en las NN.SS.; todo ello en cualquier caso manteniendo la dimensión/relación de las zonas verdes y del suelo susceptible de alojar el aprovechamiento lucrativo establecido en las Normas Subsidiaras.

Por otra parte las importantes afecciones –de carreteas y cauce publico- que gravitan sobre el polígono llevan a proponer una categorización de las zonas verdes de cesión obligatoria, en base al impacto/tolerancia que la normativa establece para dichas afecciones sobre los suelos de cesión al municipio.

El Plan Parcial, por lo tanto, mejora los elementos integrantes de las redes públicas y establece un régimen básico y también diferenciado de protección, completando a su vez las determinaciones de la ordenación urbanística que se contienen en el planeamiento.

Ello lleva a considerar las siguientes calificaciones finales de los suelos de cesión destinadas a espacio libre zona verde:

- ZV-1. Parque urbano, corresponderte al suelo comprendidos entre las líneas de protección y de servidumbre de la autovía A-42, susceptible de alojar construcciones y actividades encaminadas a potenciar su uso como espacio social de convivencia. (áreas estanciales, deportivas, feriales, verbenas, aparcamiento en superficie, etc.). Se corresponde con el régimen jurídico establecido en el art.32 de la ley 37/2015, de 29 de noviembre, y por lo tanto la zona de afección de las carreteras del Estado está constituida por dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 100 metros en autopistas y autovías y de 50 metros en carreteras multicarril y convencionales, medidos horizontalmente desde las citadas aristas. Para ejecutar en la zona de afección cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el uso o destino de las existentes y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del Ministerio de Fomento, sin perjuicio de otras competencias concurrentes. En las construcciones e instalaciones ya existentes en la zona de afección podrán realizarse obras de reparación o mejora, previa la autorización correspondiente, una vez constatados su finalidad y contenido, siempre que no supongan aumento de volumen de la construcción y sin que el incremento de valor que aquellas comporten pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios, todo ello, asimismo, sin perjuicio de las demás competencias concurrentes.
- ZV-2. Parque lineal, corresponderte tanto a los suelos comprendidos entre las líneas de edificación y de servidumbre de la autovía A- 42, como comprendidos entre las líneas de dominio público y cauce, destinada a alojar actividades en superficie semejantes a los de la zona ZV-1, si bien sin construcciones de ningún tipo. Se corresponde con el régimen jurídico establecido en el art.33 de la Ley 37/2015, de 29 de noviembre, a ambos lados de las carreteras del estado; se establece la línea límite de edificación, que se sitúa a 50 metros en autopistas y autovías y a 25 metros en carreteras convencionales y carreteras multicarril, medidos horizontal y perpendicularmente a partir de la arista exterior de la calzada más próxima. La arista exterior de la calzada es el borde exterior de la parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos en general. La franja de terreno comprendida entre las líneas límite de edificación establecida en las respectivas márgenes de una vía se denomina zona de limitación a la edificabilidad; queda prohibido en esta zona cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, incluidas las que se desarrollen en el subsuelo, o cambio de uso, a

excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones o instalaciones ya existentes.

- ZV-3. Área especial, corresponderte tanto a los suelos incluidos en la banda de servidumbre de la autovía A-42, como de los comprendidos entre la línea de dominio público hidráulico y la de efluencia del arroyo Peñuelas/arroyadas, que deben ser objeto preferente de forestación para minoración de ruidos sobre el conjunto urbano. Su régimen jurídico, en cuanto a su afección de carreteras, básicamente se corresponde con la aplicación del art.31 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, lo que viene a suponer por lo tanto, que esta zona está constituida por dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 25 metros en autopistas y autovías y de 8 metros en carreteras convencionales y carreteras multicarril, medidos horizontalmente desde las citadas aristas. En cuanto a las actuaciones que en esta zona se pueden desarrollar: En la zona de servidumbre no podrán realizarse obras o instalaciones ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad viaria y la adecuada explotación de la vía, previa autorización, en cualquier caso, del Ministerio de Fomento, y sin perjuicio de otras competencias concurrentes. El Ministerio de Fomento podrá utilizar o autorizar a terceros la utilización de la zona de servidumbre por razones de interés general o cuando lo requiera el mejor servicio de la carretera. Serán indemnizables la ocupación de la zona de servidumbre y los daños y perjuicios que se causen por su utilización. En cuanto a la afección del cauce publico esta zona ZV-3 se estará a lo dispuesto en la Ley 1/2001, de 20 de julio, del Texto Refundido de la Ley de aguas.

4.6 INFRAESTRCUTURAS BÁSICAS Y SERVICIOS URBANOS

La Iniciativa de Desarrollo contempla el proyecto de urbanización del polígono en el que el grueso de las tareas a llevar a cabo corresponde con las labores de movimiento de tierras y tratamiento del ajardinamiento/forestación del gran espacio libre de cesión previsto para el polígono en las Normas Subsidiarias y en el Plan Parcial. Secundariamente el proyecto contempla las acometidas de los servicios urbanos de

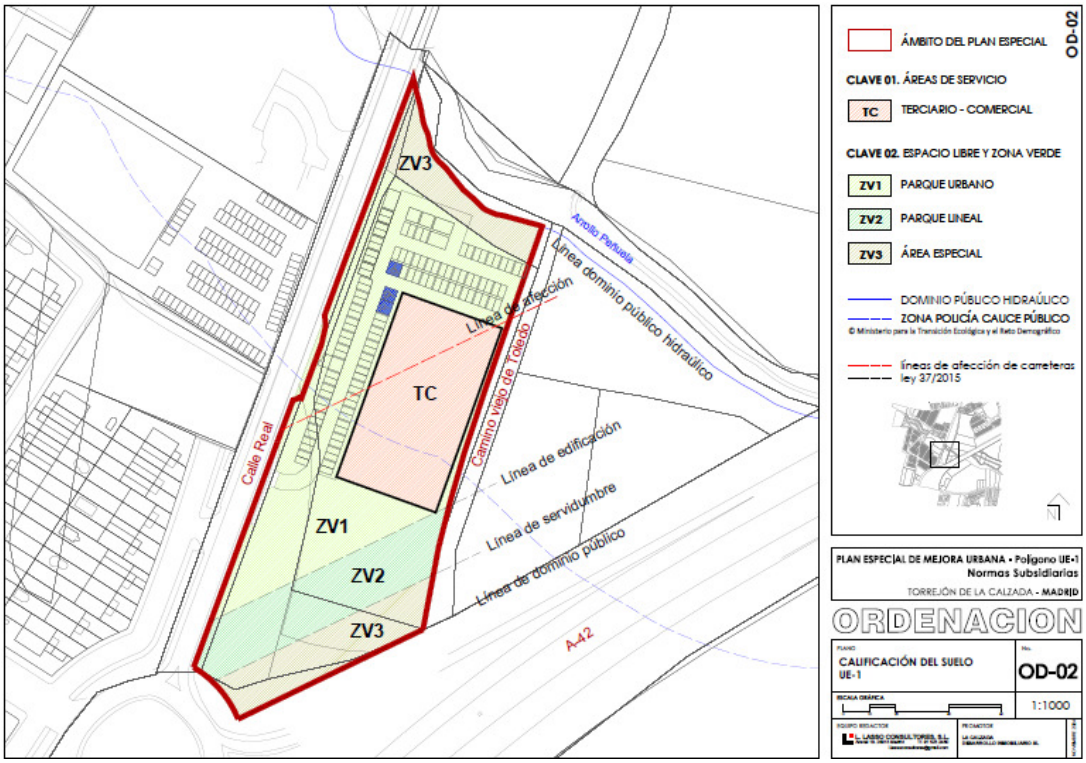
abastecimiento, saneamiento, energía, etc., que, dado que se prevé una única parcela con aprovechamiento lucrativo –área de servicio-, y otra parcela de suelos públicos –zona verde y espacios libres-, serán de muy

reducido alcance ya que solo es destacable el alumbrado público de la zona verde estancial.

Resumidamente los servicios necesarios serán:

- Red viaria. Pavimentación del frente de la margen Oeste de la c/Real, ejecución de sumideros de calzada a lo largo de dicha calle.
- Saneamiento. Acometidas a la red municipal que discurre a las márgenes del arroyo Peñuela/Arroyadas (con tratamiento previo de separación de grasas)
- Abastecimiento. Acometida a la red municipal que discurre a la margen Oeste de la c/Real.
- nergía eléctrica. Suministro en M.Tensión por la red que discurre a la margen Oeste de la c/Real.
- Alumbrado público. En línea a lo largo de la margen Este de la c/Real, desde la línea municipal actualmente existente, y del espacio de zona verde/espacio libre/aparcamiento desde el C.Mando, existente para la iluminación de la c/Real.
- Telecomunicaciones. Conexión a la arqueta de Telefónica, localizada al Norte del polígono a la margen Oeste de la c/Real.

Ilustración 7. Calificación del suelo



Fuente: Plan Parcial

Complementariamente a las anteriores calificaciones del espacio libre zona verde del polígono el Plan Parcial prevé un área destinada a alojar el aprovechamiento lucrativo permitido por las NN.SS., regularizando su forma geométrica para su más fácil edificación y, en cualquier caso, sujeta a las afecciones de la Ley de Carreteras y de la Ley de Aguas en cuanto al proceso de tramitación de licencias de obra.

4.7 ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

Para llegar a la solución definitiva que recoge este Plan Parcial, se han estudiado todas las opciones posibles de ordenación que pasaran por cumplir los requisitos normativos y cumplieran las expectativas del promotor. Sin embargo, las particulares características de este ámbito limitan las opciones de análisis.

Entre los condicionantes más relevantes figura la topografía del terreno, las condiciones impuestas por la afección a cauce y a carreteras, y las necesidades inherentes al uso de actividades económicas

En base a lo anterior no se han desarrolla otras alternativas, ya que éstas sólo variarían en cuanto al trazado de los viales interiores, lo que supone poca diferencia desde una perspectiva ambiental.

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

La gestión de las determinaciones urbanísticas que contenga el Plan Parcial, se realiza mediante la delimitación de una única unidad de ejecución, cuyo desarrollo se realizará de acuerdo con las disposiciones reguladoras del sistema de actuación elegido, que es el de Compensación.

Los actos administrativos previstos para el desarrollo de la tramitación del planeamiento son los siguientes:

- Aprobación inicial y definitiva del Plan
- Constitución de la Junta de Compensación
- Aprobación del Proyecto de reparcelación
- Aprobación Definitiva del Proyecto de Urbanización

5.1 PLAN PARCIAL

El sector dispondrá de ordenación pormenorizada tras la aprobación definitiva del Plan Parcial, que deberá recoger en su diseño las medidas ambientales establecidas en todas las tramitaciones previas y en el informe Ambiental Estratégico.

5.2 SISTEMA DE ACTUACIÓN

El sistema de actuación definido es el de compensación, la gestora de la asociación será la encargada de constituir la correspondiente Junta de Compensación.

5.3 PLAN DE REPARCELACIÓN

Cumplirá con las determinaciones previstas en las Normas Subsidiarias de Torrejón de la Calzada, así como lo previsto en la Ley 9/2001 de Suelo de la Comunidad de Madrid, Título IV, Capítulo I, de manera que las parcelas resultantes puedan ser considerada parcelas edificables.

5.4 PROYECTO DE URBANIZACIÓN

El documento deberá recoger en su diseño las medidas ambientales que sean dictadas en el Informe de Análisis Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, e informes sectoriales que se emitan.

La tramitación del Plan Parcial se realizará tal y como está previsto en el artículo 47 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Las posteriores etapas del desarrollo, de ejecución material de urbanización y/o edificaciones, se establecerán en el Plan de etapas que incluye el Plan Parcial.

6. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIO DESARROLLO DEL PP

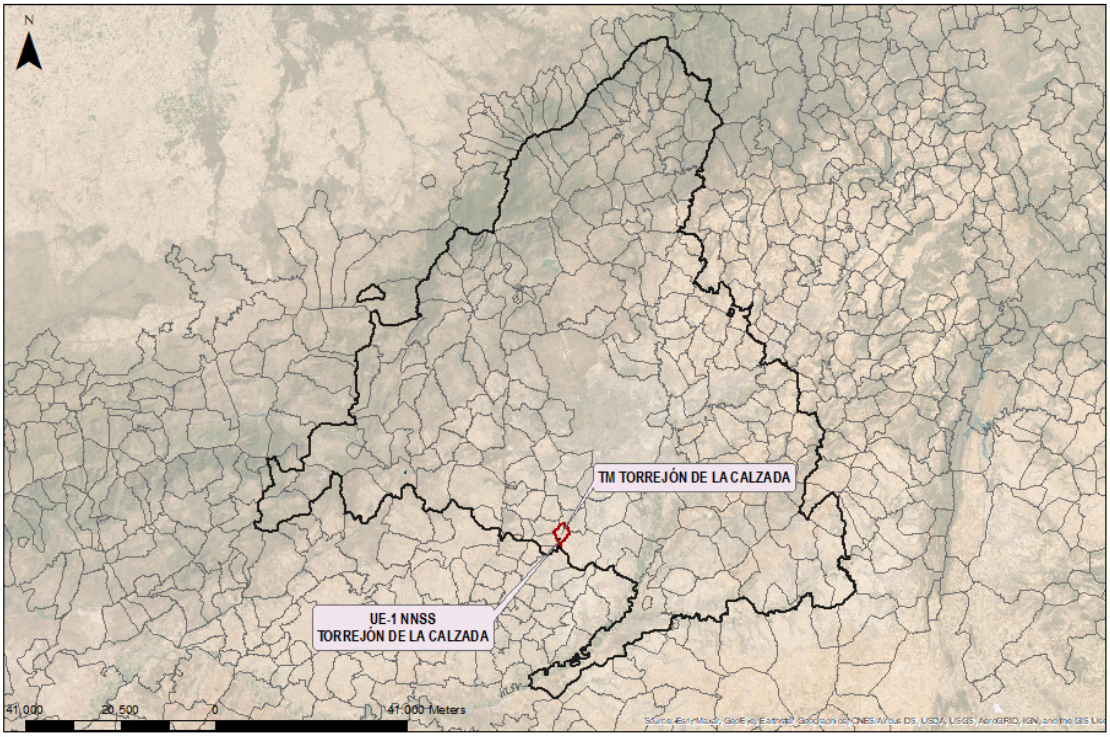
La situación ambiental debe exponerse en base a los siguientes aspectos ambientales, y que no son otros que los que se incluyen en la ley 21/2013, de 9 de diciembre.

6.1 MEDIO FÍSICO

6.1.1 Emplazamiento y entorno

El término municipal de Torrejón de la Calzada limita con los términos de Parla, Cubas de la Sagra, Torrejón de Velasco, Griñón e Illescas. Situado en la cuenca alta del Tajo -en plena depresión terciaria de Castilla la Nueva- participa de las características geológicas y fisiográficas del borde occidental de la fosa del Tajo. La localidad está situada a una altitud de 629 m s. n. m.

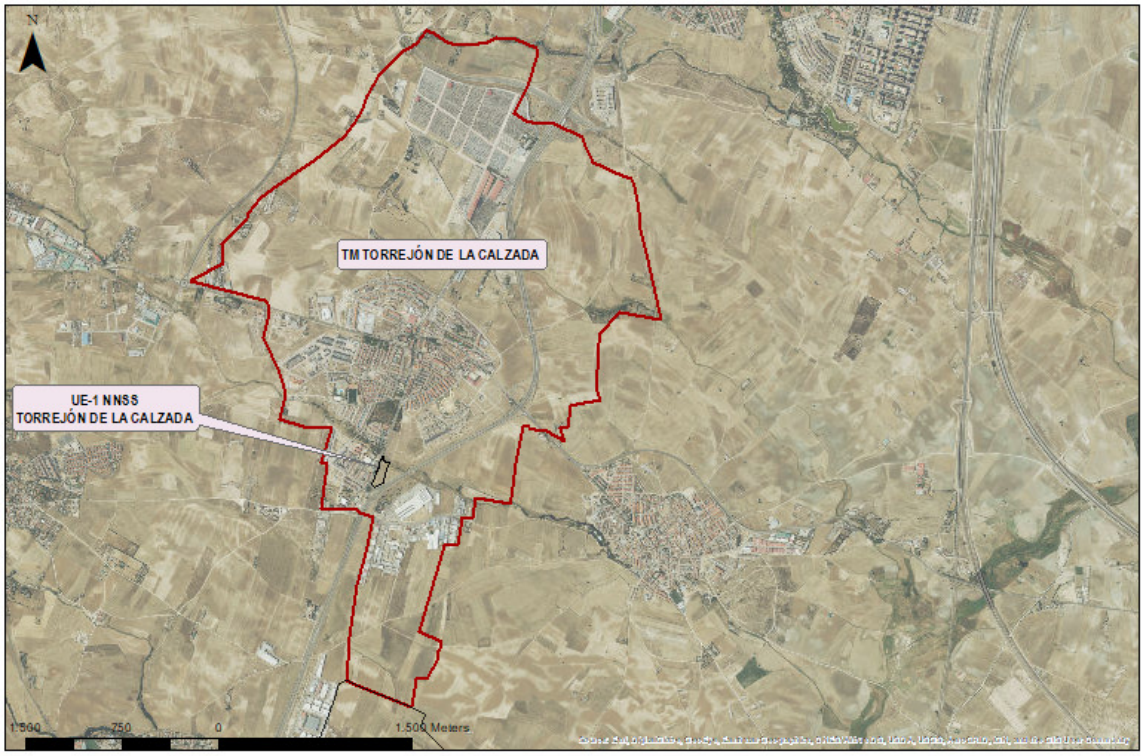
Ilustración 8. Localización TM Torrejón de la Calzada



Fuente: Elaboración propia

El ámbito del Plan Parcial de Modificación de las Determinaciones Pormenorizadas de las NN.SS –Polígono 1 está formado por tres parcelas de suave topografía localizadas al Sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, de **14.060 m²s** de superficie, en la confluencia de autovía A-42 Madrid-Toledo y la calle Real.

Ilustración 9. Localización UE-1 en el TM de Torrejón de la Calzada



Fuente: Elaboración propia

Geométricamente de forma irregular y alargada, de una longitud media de 246 metros de largo y 70 metros de ancho, con frente tanto a la calle Real, su mayor lindero que dota al polígono de acceso rodado, como a la glorieta que resuelve la intersección de esta calle con la autovía A-42. El polígono colinda al Oeste con suelos urbanos residenciales consolidados de vivienda unifamiliar, al Norte con el arroyo de Peñuela/Arroyadas, que lo separa del suelo urbanizable pendiente de desarrollo, y al Este y Sur con suelos tanto vacantes destinados según las NN.SS. a sistema general de zona verde de protección de la autovía, como al ramal de incorporación al núcleo urbano del tráfico rodado desde la autovía A-42. Según el reciente levantamiento topográfico –junio 2024- sus linderos son, son:

El polígono tiene una suave topografía natural descendente en el sentido Suroeste-Noreste, y unas pendientes medias tanto longitudinal como transversales del 1,7%·en el sentido Sur-Norte, paralelo a la calle Real, y del 4,02% en el sentido Oeste-Este, ortogonal a la citada vía. Por otra parte sobre la margen más próxima a la c/Real y en paralelo a la misma el polígono cuenta con una gran mota de 18 metros de anchura en su base y de 106 metros de longitud, que ocupa prácticamente el 50% de la linde de mayor longitud.

- Norte: Con la margen Sur del arroyo de Peñuela según una polilínea de traza irregular de tramos rectos y curvos de 74,8 metros de cuerda y 81,8 metros de desarrollo.
- Este: Con el Camino Viejo de Toledo, según una polilínea sensiblemente recta de 160 metros de longitud.
- Sur: Con el ramal de acceso/incorporación del tráfico rodado al núcleo urbano de Torrejón, según un polilínea de dos tramos el primero recto de 77,6 metros y el segundo curvo de 43,9 metros de radio y 26,2 metros de arco.
- Oeste: Con la calle Real según un linde recta de 239,6 metros de longitud, por el que tiene acceso rodado el polígono.

Topográficamente los puntos más bajos del polígono se localizan en su límite Norte -613,20 m- colindante con el cauce del arroyo Peñuela/Arroyada, que constituye la cuenca natural de vertidos del área; por el contario, con excepción del elemento artificial de la citada mota, los puntos más elevados -618,20m- se localizan en su borde Sur junto la glorieta de la que parte la c/Real.

Ilustración 10. Restitución topográfica

Fuente: Plan Parcial

6.1.2 Clima

En relación con la caracterización climática de la zona de estudio, fundamentalmente se concluye que el Municipio de Torrejón de la Calzada presenta un clima mediterráneo continental de inviernos fríos y veranos cálidos y secos y la amplitud térmica es amplia, con precipitaciones más bien escasas y que para alcanzar niveles óptimos de confortabilidad es necesario recurrir a un elevado coste energético lo que determina la necesidad de una planificación (usos, tipologías, orientaciones, etc.) y usos constructivos lo más eficiente posible energéticamente.

Los datos climatológicos que caracterizan el ámbito se han obtenido de la estación climatológica de Madrid "Getafe" (40°17'58´´N – 03°43'20´´W y 620 m de altitud), por ser la más cercana y representativa de la zona de estudio.

La temperatura media anual es de 15,00 °C siendo Julio el mes más caluroso, con una temperatura media de 25,9 °C, mientras que Enero es el más frío, llegando a tener una media de 5,9 °C.

La precipitación media mensual es de 36,5 mm, siendo los meses más lluviosos noviembre y diciembre, y los más secos, julio y agosto.

Tabla 2. *Resumen Valores Climatológicos medios.*

Resumen medio de temperaturas. Estación meteorológica de Getafe. 1981-2010

	Temperatura Media (1)	T. Máxima Media (2)	T. Mínima Media (3)	T. Máxima Absoluta (4)	T. Mínima Absoluta (5)	Mínima Superior (6)	Máxima Inferior (7)
Valores Medios	15,00	20,8	9,2	33,2	2,4	18,5	10,5

(1) Temperatura Media: Temperatura media mensual (grados centígrados).
(2) T. Máxima Media: Temperatura media mensual de las temperaturas máximas diarias (grados centígrados).
(3) T. Mínima Media: Temperatura media mensual de las temperaturas mínimas diarias (grados centígrados).
(4) T. Máxima Absoluta: Temperatura máxima absoluta mensual (grados centígrados).
(5) T. Mínima Absoluta: Temperatura mínima absoluta mensual (grados centígrados).
(6) Mínima Superior: Temperatura mínima más alta registrada durante el mes (grados centígrados).
(7) Máxima Inferior: Temperatura máxima más baja registrada durante el mes (grados centígrados).

Resumen medio precipitaciones y estado general de la atmósfera. Estación meteorológica de Getafe 1985-2012

	Precitación Total (1)	Precitación Máx. (2)	Velocidad Media (3)	Insolación Media (4)	Porcentaje Insolación (5)
Valores medios	30,3	11,6	3,1	7,8	62,5

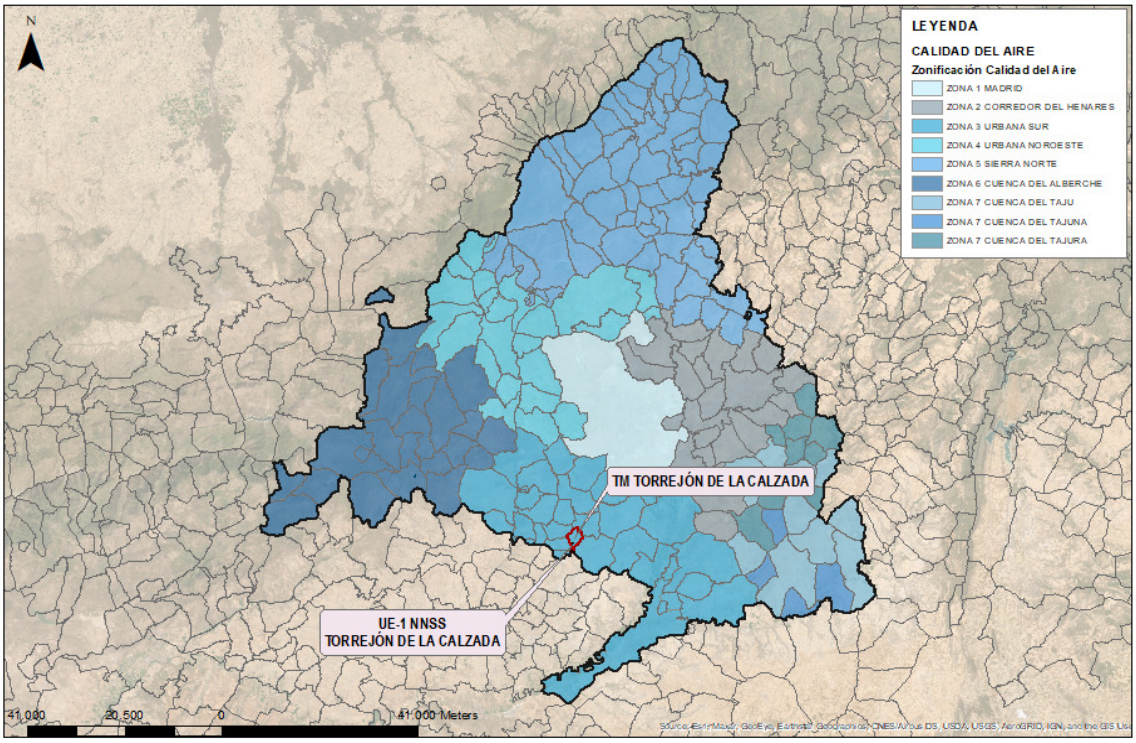
(1) Precitación Total: Precitación total mensual (en mm.).
(2) Precitación Máx.: Precitación máxima diaria (en mm.).
(3) Velocidad Media: Velocidad media mensual del viento (en m/sg).
(4) Insolación Media: Insolación media diaria mensual (en horas).
(5) Porcentaje Insolación: Porcentaje medio de la insolación diaria frente a la insolación teórica.

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

6.1.3 Calidad del aire y cambio climático

Para determinar los niveles de calidad del aire en el área de estudio, se han recabado los datos de la Red de Estaciones de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. Según los datos obtenidos de esta red, se establecen 7 zonas de calidad del aire dentro de la Comunidad de Madrid, el municipio de Torrejón de la Calzada objeto de este proyecto se encuentra en la ZONA 3 – URBANA SUR

Ilustración 11. Calidad del aire Comunidad de Madrid.

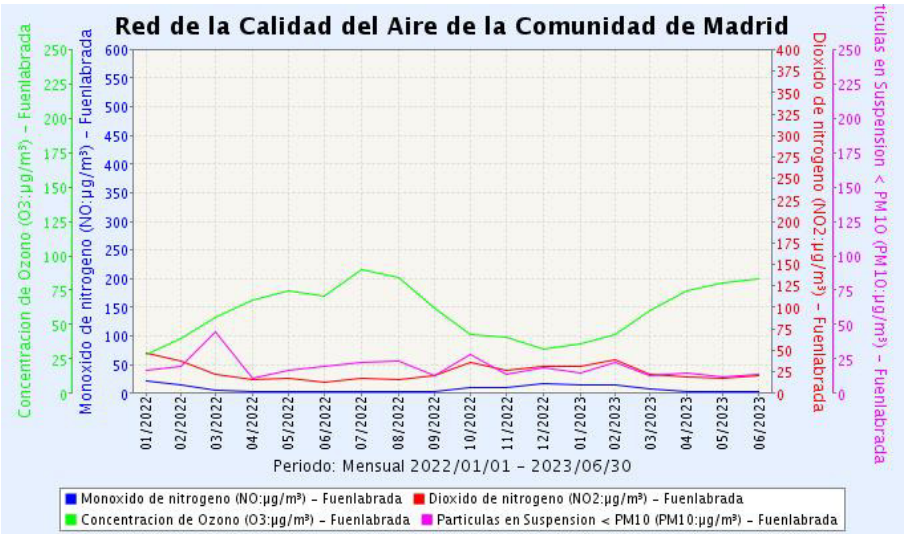


Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid.

Los datos medios mensuales del 2022 y primer semestre del 2023 fueron los siguientes:

Esta red dispone de una estación en el municipio de Fuenlabrada, la más cercana al ámbito de actuación, se trata de una estación tipo "fondo urbano" y recoge niveles de NO, NO_2, PM10 y O_3.

Ilustración 12. Datos medios mensuales – Estación Fuenlabrada.



Fuente: Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid

***Tabla 3**. Datos medios mensuales 01/01/2022-30/06/2023- Estación Fuenlabrada.*

Fecha	NO - µg/m³	NO2 - µg/m³	PM10 - µg/m³	O3 - µg/m³
01/2022	21,00	47,00	17,00	28,00
02/2022	15,00	37,00	20,00	40,00
03/2022	5,00	22,00	45,00	55,00
04/2022	4,00	16,00	11,00	68,00
05/2022	4,00	17,00	17,00	74,00
06/2022	3,00	13,00	20,00	71,00
07/2022	3,00	17,00	22,00	90,00
08/2022	2,00	16,00	23,00	84,00
09/2022	4,00	20,00	13,00	62,00
10/2022	11,00	36,00	28,00	43,00
11/2022	11,00	26,00	14,00	41,00
12/2022	16,00	32,00	19,00	32,00
01/2023	15,00	32,00	15,00	36,00
02/2023	15,00	39,00	22,00	43,00
03/2023	7,00	22,00	13,00	60,00
04/2023	4,00	19,00	15,00	74,00
05/2023	3,00	17,00	12,00	80,00
06/2023	3,00	20,00	14,00	83,00

Fuente: Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

Consultados lo valores medios correspondientes al año 2022 y el primer semestre del 2023, y atendiendo Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se desprenden los siguientes resultados y conclusiones:

- NO2: El valor límite anual para la protección de la salud humana se establece en el 80% del valor límite, 32 µg/m^3, es decir, 25,6 µg/m^3. El valor medio anual registrado a lo largo del 2022 es de 24,92 µg/m^3, valor que se encuentra dentro de los límites establecidos.
- PM10: El valor límite anual para la protección de la salud humana se establece en el 70% del valor límite, 28 µg/m^3, es decir, 19,6 µg/m^3. El valor medio anual registrado a lo largo del 2022 es de 20,75 µg/m^3, valor ligeramente superior a los límites establecidos.

6.1.4 Situación acústica

Como parte de la tramitación del Plan Parcial se ya elaborando un Estudio Acústico del ámbito del con el fin de conocer los niveles sonoros ambientales a los que estarán expuestos los diferentes usos de suelo propuestos.

Para la realización de este estudio se han tenido en cuenta las indicaciones reflejadas en la Guía Metodológica para la realización de los Estudios Acústicos requeridos por la Comunidad de Madrid, así como las reflejadas en el Real Decreto 1367/2007.

En este informe se valorará el cumplimiento del Decreto 55/2012, de 15 de marzo, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid y 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.

En los últimos años la preocupación por los problemas que generan de forma directa o indirecta el ruido ha crecido de forma considerable con el consiguiente aumento de legislación en materia de contaminación acústica. De toda la legislación vigente para la totalidad del territorio nacional, las normas más importantes a tener en cuenta son:

- Directiva 2002/49/CE del parlamento europeo sobre "Evaluación y gestión del Ruido Ambiental"
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- RD. 1513/2005, de 16 de noviembre por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- RD. 1367/2007, del 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.
- RD. 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 la zonificación acústica, objetivo de calidad y emisiones acústicas.
- El decreto 55/2012 de 15 de Marzo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid dispone:

El desarrollo completo de la Ley del Ruido se da con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, donde se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente.

Se delimitan, además, los distintos tipos de servidumbres y áreas acústicas definidas en la Ley del Ruido y se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones. Por último, se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruido y vibraciones.

Tras el análisis de la normativa expuesta en el punto anterior, tomaremos como valores límite de inmisión de ruido los reflejados en 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.

Por tanto, al tratarse de un nuevo desarrollo urbanístico, tendremos como objetivos de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II RD 1367/2007, disminuido en 5 dB. La siguiente tabla muestra dichos valores (sin la reducción de los 5 dB referidos):

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor. En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.

Tabla 4. *Tipo de área acústica*

		Ld	Le	Ln
e	Sectores de 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 de territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores de territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto a lo contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores de territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores de territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores de territorio afectados a sistema generales de infraestructuras, u otro equipamiento público que lo reclamen (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(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 superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindante con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4m.

Este estudio acústico se realiza para conocer los niveles sonoros que pudiera haber en el interior de las diferentes áreas acústicas propuestas dentro del plan parcial.

El estudio acústico se va a realizar mediante modelización acústica. El método de cálculo de ruido empleado para la modelización del ruido de tráfico ha sido el CNOSSOS por medio del modelo informático CADNA-A, versión 2025 MR1, que está ampliamente contrastado y cuyas representaciones gráficas permiten la comprensión de los resultados de una forma directa.

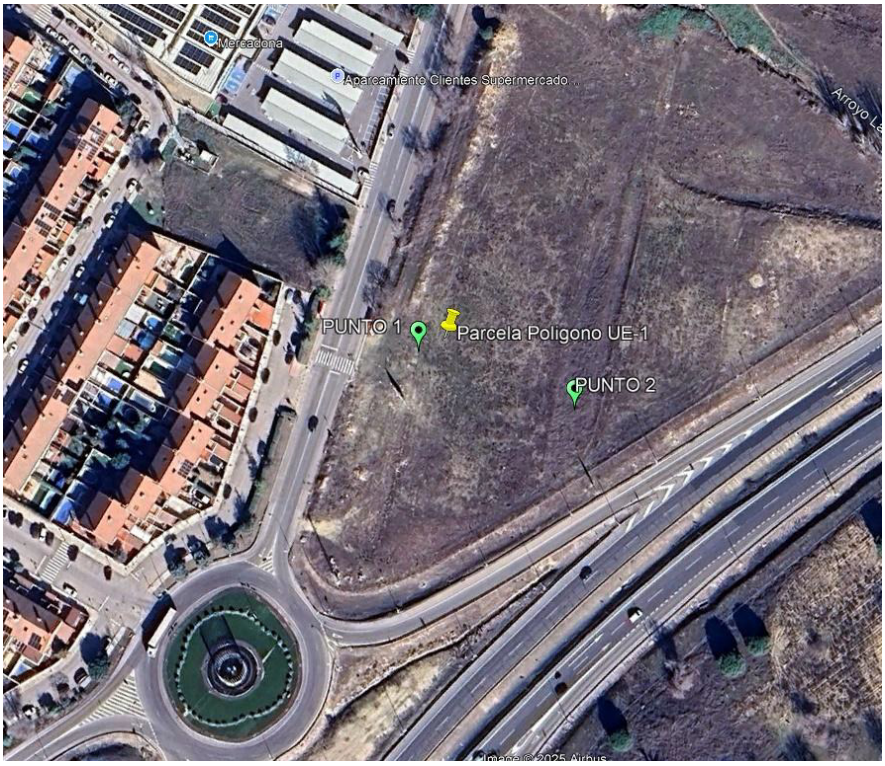
El método de cálculo empleado para predecir el ruido de tráfico rodado, ha sido el método armonizado europeo CNOSSOS. Este método se utiliza para calcular niveles sonoros originados por el tráfico rodado en las proximidades a una carretera teniendo en cuenta diferentes atenuantes como son los efectos meteorológicos, de humedad y de temperatura, el terreno y la actuación de los posibles obstáculos (edificaciones, pantallas), etc.

En la zona de estudio encontramos como fuente principal de ruido, los niveles sonoros producidos por el tráfico rodado. Las principales carreteras encontradas son:

- El tráfico rodado por la autovía A-42 a su paso junto al polígono UE-1.
- El tráfico rodado en la calle Real, colindante por el oeste.
- El tráfico rodado de la calle Real se ha obtenido mediante aforo manual.
- El tráfico rodado de la A-42 se ha obtenido del Mapa de tráfico de la DGC, del año 2022, empleando los datos de la estación de aforo, en el tramo de interés-

Se llevaron a cabo una serie de mediciones "in situ", para proceder a la verificación del modelo informático. Se tomaron mediciones en dos puntos en la parcela de estudio. La siguiente imagen muestra la localización de los dos puntos de medida de ruido en la parcela, donde se puede observar los viales aledaños:

Ilustración 13. Localización Puntos de Medición.



Fuente: Estudio acústico.

Tabla 5. *Coordenadas puntos de medida.*

PUNTO	COORDENADAS UTM	
1	431614.06	4449357.17
2	431660.04	4449341.66

Fuente: Estudio acústico.

La tabla siguiente muestra los valores obtenidos in situ del Nivel Continuo Equivalente Ponderado A (LAeq) medido durante el periodo de muestreo en los distintos puntos de la zona de estudio, así como los valores calculados con el modelo en estos mismos puntos.

Tabla 6. *Verificación del modelo*

VERIFICACION DEL MODELO		
Punto de medida nº	Medida real con sonómetro L_{Aeq} (dBA)	Predicción con el modelo CADNA-A (Método CNOSSOS-EU) L_{Aeq} (dBA)
P1	57,4	58,8
P2	59,9	61,4

Se observa que los resultados calculados con el modelo de predicción y los resultados medidos con los sonómetros apenas varían, siendo la variación menor de 1,5 dB (puntos de medida nº 1 y nº 2), por lo que se considera justificado y validado el modelo utilizado.

Una vez verificado el modelo se procedió a la elaboración de los mapas acústicos horizontales para la situación actual, para el periodo diurno, de tarde y nocturno, a 4 metros de altura, basados en el ruido producido por el tráfico rodado, existente en la actualidad, en la zona estudiada., que se detallan en el estudio acústico que se anexa al presente documento.

Para la situación postoperacional se ha tenido en cuenta el tráfico calculado para el año de la puesta en servicio que aumenta en la proporción que se indica en la "Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento". En este caso se ha aumentado un promedio del 1.44% anual.

En el modelo se han obtenido las líneas isófonas a 4 metros, para realizar un análisis comparativo se han ubicado 4 receptores en el terreno a 4 m de altura. Para así comparar los resultados obtenidos en la situación actual con los obtenidos para la situación postoperacional (con el nuevo desarrollo urbanístico en funcionamiento).

El polígono a estudiar tiene previsto dos usos de suelo, uno uso terciario (Comercio) y otro uso zonas verdes de no estancia.

Las zonas verdes, definidas en el proyecto, se utilizan como zonas de transición acústica para la disminución de los niveles por distancia a las fuentes de ruido. Es por ello que, en el análisis de los resultados de ruido, se contemplan un tipo de Área Acústica, Tipo d (terciario).

Tabla 7. *Valores pre y postoperacionales*

Comparativa valores obtenidos en la situación preoperacional/postoperacional para receptores									
Nº RECEPTOR	Nivel LAeq (dBA) preoperacional			Nivel LAeq (dBA) postoperacional			Valores límite, Real Decreto 1367/2007. TABLA A, ANEXO II. RD 1367/2007 (Disminuidos en 5 dB)		
	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
1-TERCIARIO	58.8	59.3	54.2	58.1	58.6	53.5	65	65	60
3-TERCIARIO	57.9	58.6	53.7	64.3 *	63.4 *	57.2*	65	65	60

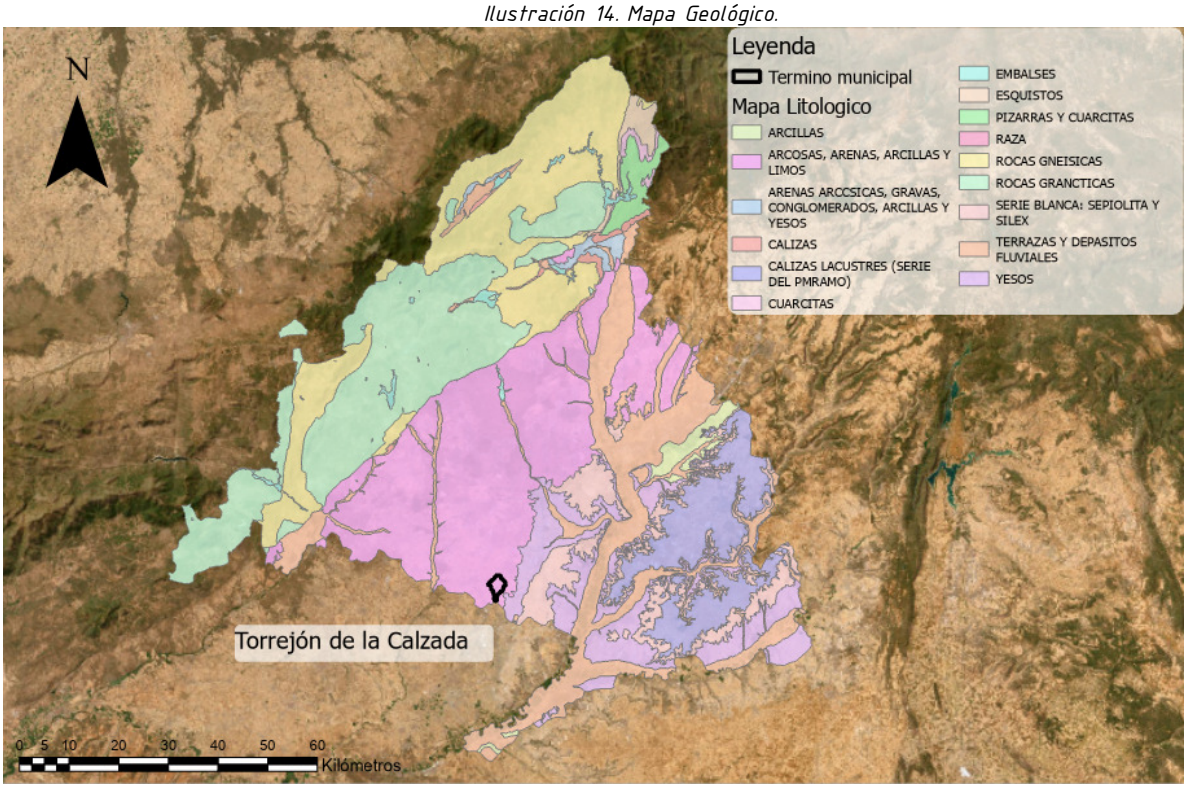
Como se puede observar en la tabla anterior, los valores encontrados en los distintos receptores ubicados en el sector objeto de estudio, se encuentran por debajo de los valores límite de los objetivos de calidad, para nuevo desarrollo urbanístico, y considerando el uso asignado en el planeamiento

6.1.5 Geología

El ámbito de estudio se ubica en la Cuenca Cenozoica del Tajo, localizada sobre el Macizo Ibérico. Esta cuenca está formada por la Cuenca de Madrid y la Depresión Intermedia o Cuenca de Loranca. Respecto a la estratigrafía se observa un conjunto de materiales de edades comprendidas entre el Terciario y el Cuaternario. El ámbito de estudio se sitúa concretamente en la Cuenca de Madrid. El margen norte de dicha cuenca está constituido por el basamento granítico y las rocas metamórficas del Sistema Central. El margen sur, los Montes de Toledo, está formado por granitos y rocas metamórficas de alto grado. Los márgenes orientales, Cordillera Ibérica y Sierra de Altomira, están formados esencialmente por materiales mesozoicos.

El ámbito pertenece a la estructura tectónica "Fosa del Tajo" que tiene sus bordes, al norte, en la gran línea morfotectónica meridional del Sistema Central, al sur, en el contacto con la meseta toledana, y al este, en la Sierra de Altamira, configurándose como un amplio triángulo que no llega a cerrarse entre la alineación toledana y las elevaciones de Altamira. De esta manera, existe en este último sector una zona donde los límites son imprecisos y se establece una continuidad estratigrafía del Terciario Superior hacia la Mancha y el Guadiana.

Ilustración 14. Mapa Geológico.



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del IGM.

Existen deformaciones atectónicas producidas por los cambios volumétricos de las masas yesosas (de más de 80 m de potencia) de la base de la serie miocena. Estas deformaciones son irregulares, m uy localizadas y siempre observables en los estratos de margas, calizas margosas y yesos (detríticos) de la serie inmediatamente superior a los yesos masivos básales. Los materiales miocenos están escasamente perturbados por una acción tectónica regional.

Existen deformaciones de amplio radio que afectan las series miocenas, que podrían denominarse líneas morfoestructurales principales.

6.1.5.1 ESTRATIGRAFÍA

En Cuenca de Madrid afloran materiales de edad tanto Neógena como Paleógena, en el ámbito de estudio se encuentran estos últimos materiales, junto con materiales pertenecientes al Cuaternario.

Los materiales aflorantes en el área de estudio son facies detríticas de borde formadas por Arcosas feldespáticas del Mioceno.

6.1.5.2 GEOMORFOLOGÍA

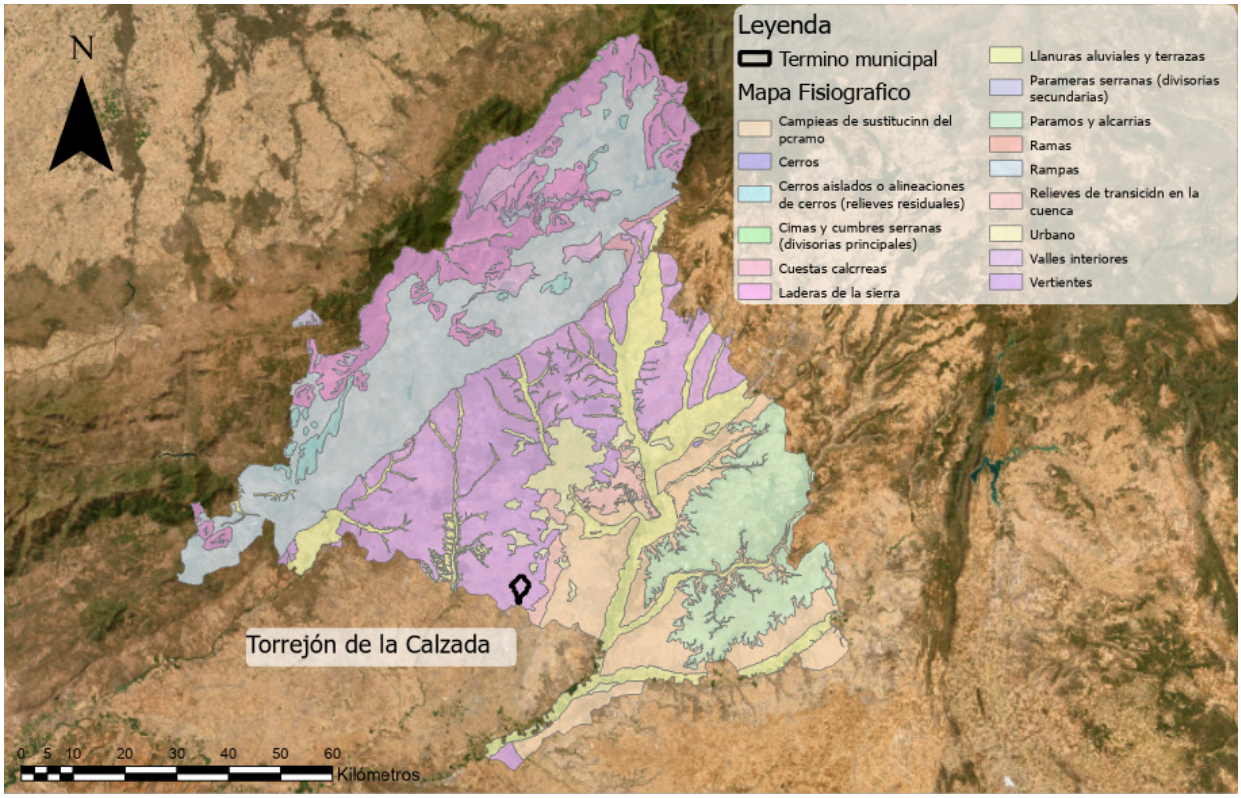
La Depresión del Tajo, dónde se ubica el ámbito, corresponde a la parte septentrional de la denominada submeseta sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica (arenas y arcillas) con facies químicas y lagunares en el centro (yesos y calizas), en su mayoría, pertenecientes al Terciario. Al final de este periodo y durante el Plioceno y Cuaternario Inferior toda la zona sufre procesos de erosión y deposición que dan lugar a un conjunto de superficies, algunas de las cuales se presentan, en la actualidad, muy retocadas y reducidas por la posterior disección de la red fluvial. Ya en el Cuaternario, se terminan de definir y encajar los grandes valles como el de los ríos Guadarrama, Perales, Manzanares, Jarama, Henares, Torete y Tajuña. El encajamiento de dichos ríos da lugar a una variada gama de formas que son parte integrante de las vegas y vertientes, y entre las que cabe destacar los glacis, las terrazas y las llanuras de inundación.

La Depresión o Fosa del Tajo corresponde a zonas de baja altitud, cuyo relieve es relativamente accidentado y, en las zonas altas, abundan los llanos y los cerros testigo constituidos por materiales sedimentarios, generalmente de origen terciario.

Los sedimentos de origen secundario, situados por debajo de los depósitos terciarios, afloran eventualmente a causa de la actuación de los procesos erosivos.

En las zonas más bajas a parecen las terrazas fluviales, constituidas por materiales cuaternarios, y entre los llanos, los cerros y las terrazas son abundantes los escarpes abruptos provocados por la erosión sobre los materiales sedimentarios.

Ilustración 15. Fisiografía de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.1.5.2.1 Altitudes

La altitud máxima del ámbito de estudio corresponde a la zona noreste del sector y cuenta con 620 m de altitud, mientras que la mínima, 615 m.

6.1.5.2.2 Pendientes

El ámbito de estudio es tiene un desnivel sensiblemente constante de un 0,9% aproximadamente, en dirección Norte Suroeste, que se prolonga hasta el Arroyo del Prado.

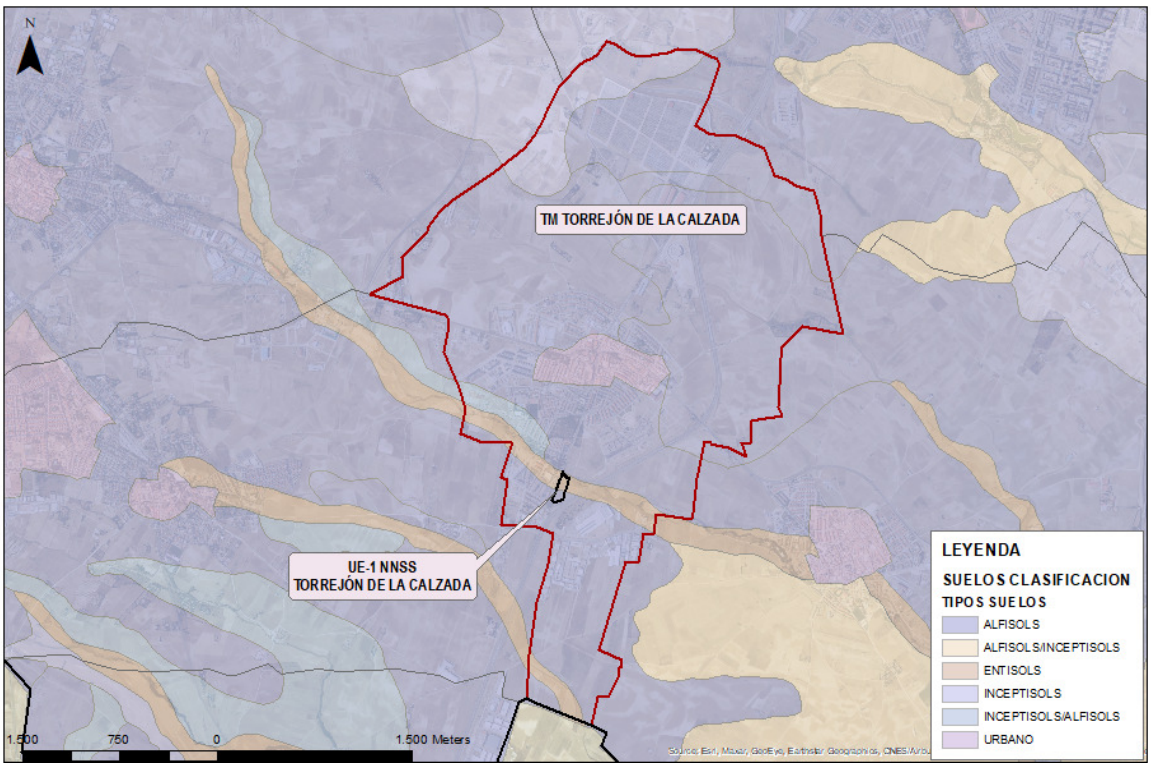
6.1.5.3 EDAFOLOGÍA

Los suelos de la Depresión o Fosa del Tajo tienen su origen en la acumulación sedimentaria correlativa al proceso erosivo y de transformación del terreno. Las discontinuidades del perfil son consecuencia del régimen sedimentario del río y del contenido en materia orgánica acumulada al ritmo de sucesivas avenidas, a ello se suma la influencia del hombre, que viene cultivando estos suelos por su gran fertilidad. Las vegas de los ríos o lechos de inundación se caracterizan por una elevada variabilidad edafológica.

Se describen a continuación las características edafológicas que potencialmente corresponden al ámbito de estudio.

De acuerdo con el mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid, la principal asociación de suelos presente en el ámbito del Plan Parcial se corresponde con Alfisoles y Entisoles.

Ilustración 16. Mapa Edafológico (FAO).



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Los alfisoles son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

En España no aparecen ligados a ningún clima en especial pero son más extensos en regímenes xéricos. En cualquier caso, su perfil implica la alternancia de un periodo lluvioso y poco cálido, que propicia la eluviación de las arcillas dispersas en el agua una vez que se han lavado los carbonatos, con otro seco, cuando todavía aquellas no han emigrado del sólum, que motiva su floculación y posteriormente acumulación en un horizonte Bt.

Este horizonte de iluviación puede ser manifiestamente rojo (rhodoxeralf), lo cual es indicativo de su grado de evolución, si bien el máximo desarrollo corresponde a los palexeralfs.

Su régimen de humedad es tal que son suelos capaces de suministrar agua a las plantas mesófilas durante más de la mitad del año o por lo menos durante más de tres meses consecutivos a lo largo de la estación de crecimiento.

En condiciones xéricas el epipedión es duro y macizo en seco.

Tanto la saturación de bases como la reserva de nutrientes disponibles para las plantas, en general altos, determinan la fertilidad de muchos alfisoles que por ello sirven de asiento para obtener cultivos de ciclo corto y forrajes.

Los Entisoles son del total de órdenes establecidos por la Soil Taxonomy los que menos desarrollado presentan el perfil del suelo ya que son suelos jóvenes desarrollados sobre material parental no consolidado. En general no se presentan horizontes genéticos, excepto el A, y ninguno de diagnóstico, aunque si pueden aparecer epipediones. Los factores formadores no les ha influenciado mucho y solo presentan solo dos procesos formadores: gleyzación y melanización

6.1.5.4 PUNTOS DE INTERÉS GEOLOGICO (LIG)

No existe en el ámbito de estudio, según el Instituto Geológico y Minero de España, IGME, ningún punto de interés geológico.

6.1.5.5 SUELOS CONTAMINADOS

En el sector objeto de caracterización, en los últimos años no se ha venido desarrollando, de acuerdo con lo enunciado en el anexo 1 del Real Decreto 9/2005, ninguna actividad potencialmente contaminante que obligue, sobre la base de la exigencia recogida en el Artículo 3, a redactar un informe preliminar de situación.

6.1.6 Agua

6.1.6.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

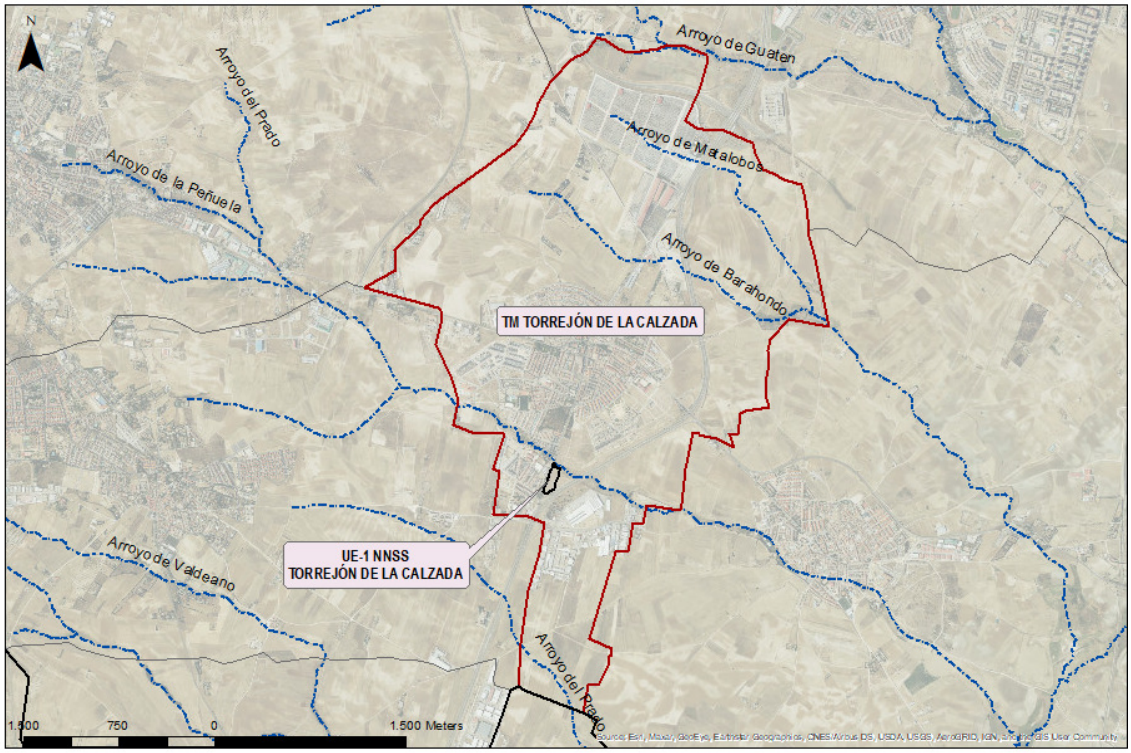
El municipio de Torrejón de la Calzada, situado al sur de la Comunidad de Madrid, se enmarca dentro de la cuenca hidrográfica del río Tajo, y más concretamente dentro de la subcuenca del río Guadarrama. Su red hidrográfica superficial se compone de un conjunto de arroyos de carácter estacional que configuran una red de drenaje de tipo dendrítico, típica de zonas de relieve suave y uso agrícola intensivo.

La red hidrográfica superficial de Torrejón de la Calzada, aunque compuesta por arroyos de caudal reducido y naturaleza temporal, desempeña una función clave en la gestión del drenaje pluvial tanto rural como urbano. Su conexión con el Arroyo del Camino de Madrid configura una vía natural de evacuación de aguas hacia la cuenca del Guadarrama, y por tanto hacia el Tajo, lo que exige una adecuada planificación hidráulica, mantenimiento periódico y coordinación con las directrices de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La red hidrográfica del municipio está compuesta por varios cauces menores de carácter estacional, que actúan como colectores naturales de aguas pluviales y escorrentías. A continuación, se describen los principales:

- Arroyo del Prado
    - Ubicado en el sector occidental del término municipal.
    - Presenta un cauce natural poco definido, con actividad hidrológica intermitente.
    - Drena principalmente zonas agrarias y sufre procesos esporádicos de colmatación.
- Arroyo de la Peñuela / Arboleda
    - Discurre por el sector oriental del municipio.
    - En su curso medio ha sido objeto de actuaciones de canalización y acondicionamiento.
    - Destaca la ejecución de un tanque de tormentas vinculado a este cauce, que permite la regulación de caudales en eventos de precipitación intensa.
- Arroyo de Barahondo
    - Se origina en el noroeste municipal y fluye hacia el sureste.
    - Aporta escorrentía procedente de laderas suaves, funcionando como afluente secundario.
- Arroyo de Matalobos
    - Nace en el entorno suroeste del municipio.
    - Su actividad es intermitente y se intensifica durante episodios de lluvia.
    - Presenta tramos con vegetación de ribera alterada y alto riesgo de erosividad.

Ilustración 17. Red hidrográfica.



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

El Arroyo del Prado tiene especial importancia para este estudio ya que trascurre mi cerca de la Zona SI-3.

Por lo tanto, se entiende que no existe condicionante e incompatibilidad alguna en cuanto a la ordenación propuesta.

6.1.6.2 ZONAS DE INUNDACIÓN

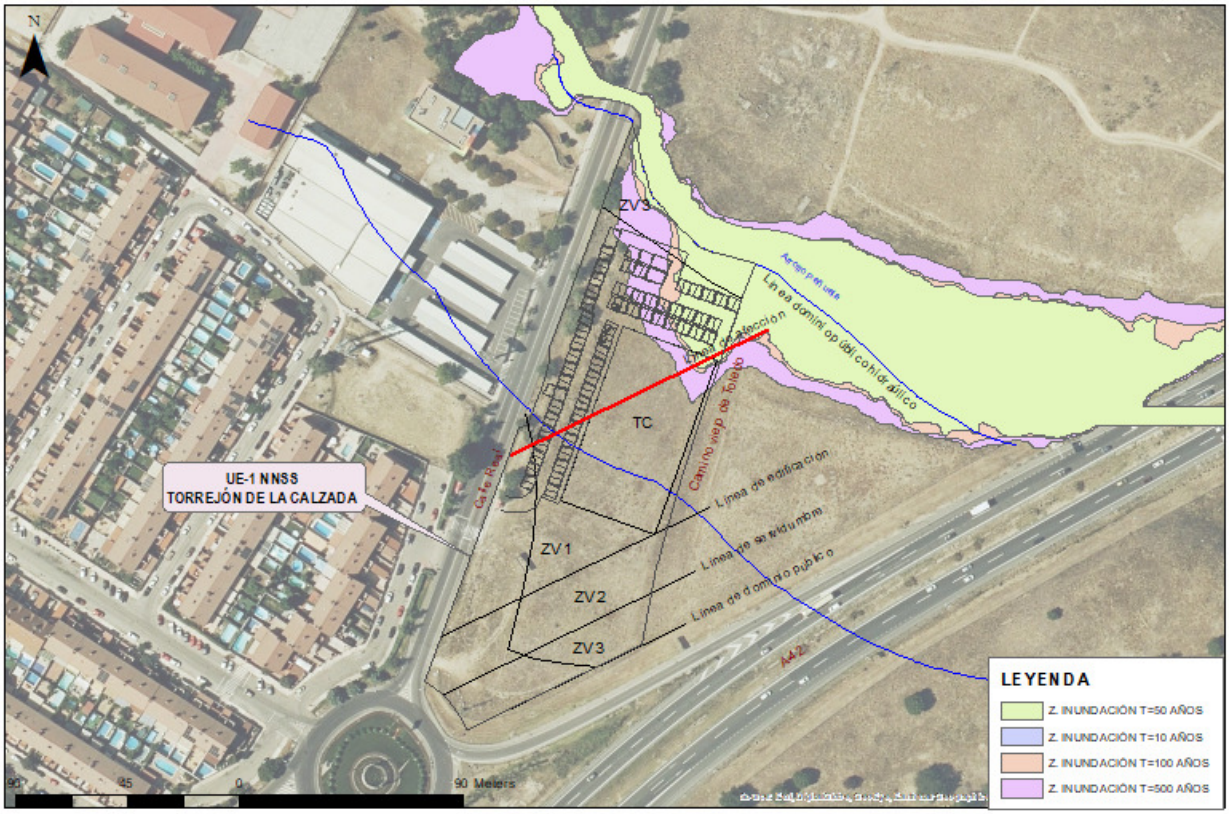
Para identificar las posibles zonas de inundación próximas al emplazamiento del proyecto, se han consultado los siguientes documentos:

- Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.
- Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) que con lleva la identificación de Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
- Mapas de peligrosidad por inundación (determinación de la zona inundable).
- Mapas de riesgo por inundación (incorporación a la zona inundable de los usos del
- suelo y de los principales daños esperados).
- Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

De esta forma, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Tajo identifica una serie de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) gracias a las cuales se elaboran los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en los que se incluyen láminas de inundación y calado con:

- Alta probabilidad de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 10 años).
- Probabilidad media de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 100 años).
- Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (periodo de retorno igual a 500 años).

Ilustración 18. Zonas de inundación



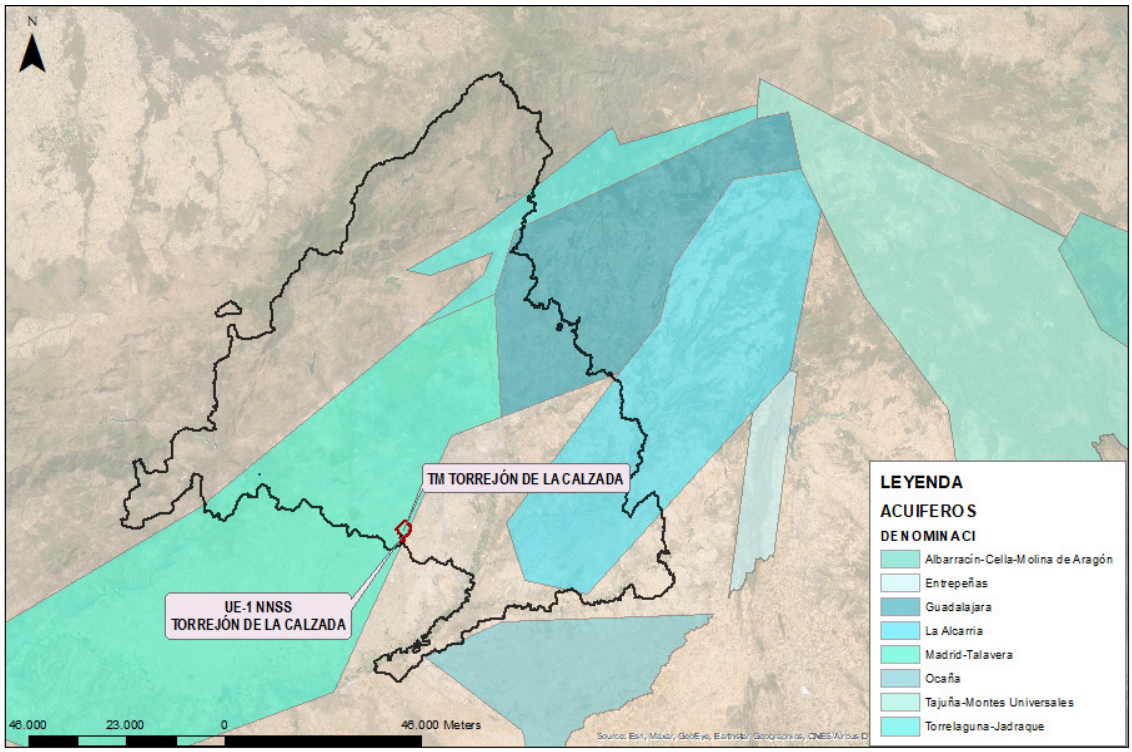
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Transición Ecológica.

6.1.6.3 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En relación a las aguas subterráneas, el Sector objeto de estudio se engloba en la unidad hidrogeológica de UH 030.011 MADRID: Guadarrama-Manzanares que cuenta con 847,76 km2.

La unidad Madrid-Talavera está formada por materiales en facies de borde e intermedias de la cuenca media del Tajo y por materiales aluviales del Cuaternario. Las facies de borde están formadas por materiales detríticos gruesas que constituyen las formaciones Madrid, Tosco, Guadalajara, Alcalá y Toledo; las facies intermedias las forman materiales detríticos más finos que los anteriores y que constituyen las formaciones Anchuelo y Peñuela. Los materiales cuaternarios están formados por gravas, arenas, arcillas y limos en terrazas fluviales.

Ilustración 19. Acuíferos.



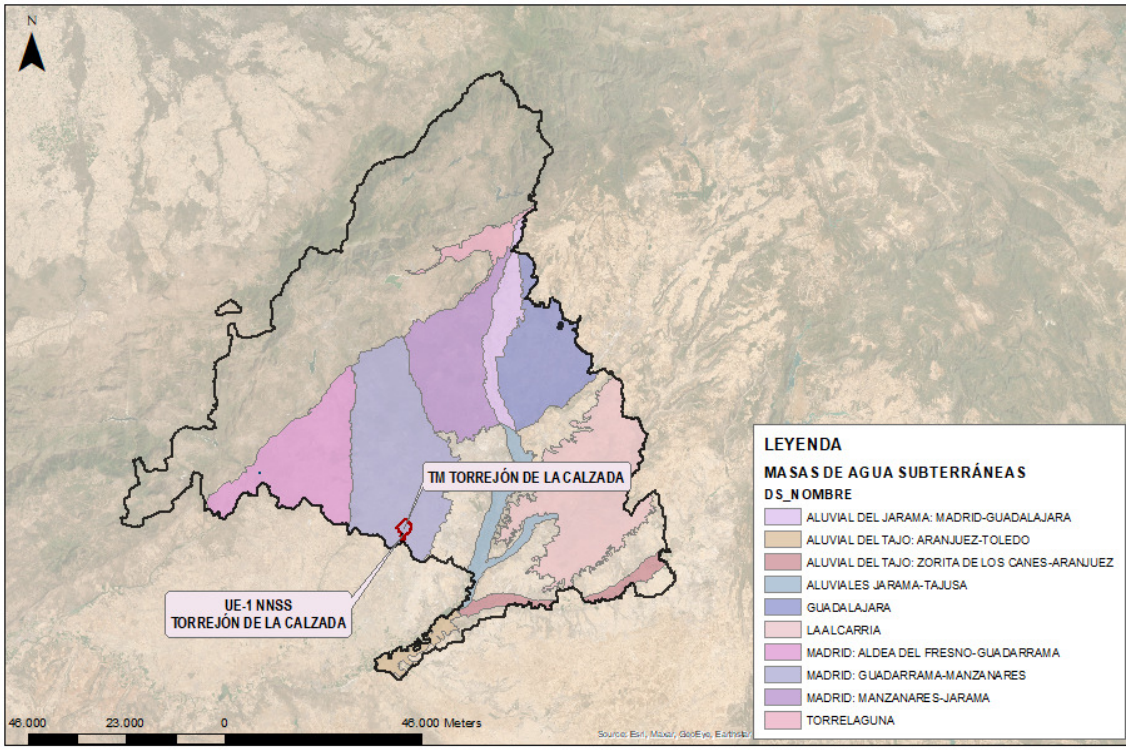
Fuente: Elaboración propia. Base cartográfica CHT

El acuífero Madrid-Talavera Detrítico, se puede considerar como un acuífero complejo, fuertemente anisótropo y heterogéneo, cuya potencia media puede estimarse del orden de los 1.500 m.

Los niveles más permeables están constituidos por lentejones de arenas y gravas que se intercalan entre otros menos permeables compuestos por arcilla, limos y arenas arcillosas.

A escala regional este acuífero se recarga principalmente en las zonas de interfluvio, a partir de la infiltración directa de las aguas de lluvia, y la descarga se lleva a cabo por las zonas más bajas o valles que lo atraviesan, casi siempre ocupados por materiales permeables del Cuaternario.

Ilustración 20. Masas de Agua Subterráneas.



Fuente: Elaboración propia. Base cartográfica CHT

El ámbito de actuación se localiza en la Unidad Hidrogeológica Madrid: Guadarrama – Manzanares, clasificada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) como Unidad nº 13.15, dentro del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Esta unidad tiene una relevancia estratégica en el contexto hidrológico y territorial del centro de la Comunidad de Madrid, constituyendo un sistema acuífero clave para el abastecimiento local, la preservación ambiental y la planificación de obras civiles en entornos urbanos y periurbanos.

La unidad se sitúa en el sector centro-occidental de la Comunidad de Madrid, comprendiendo parte de las cuencas medias del río Guadarrama y del río Manzanares, antes de su confluencia con el Jarama. Abarca los municipios de

Las Rozas, Majadahonda, Pozuelo de Alarcón, Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, Móstoles, Alcorcón y zonas limítrofes del suroeste de Madrid capital.

La unidad está compuesta principalmente por depósitos detríticos cuaternarios (gravas, arenas, limos y arcillas), con una potencia variable según la morfología del valle. Bajo estos materiales se encuentran formaciones del Terciario continental, así como el zócalo granítico del batolito de la Sierra de Guadarrama, que actúa como base impermeable del sistema acuífero.

Los materiales se disponen en forma de terrazas fluviales y conos aluviales, presentando una estructura sedimentaria con mayor permeabilidad en el eje del valle y condiciones más confinadas hacia los bordes arcillosos.

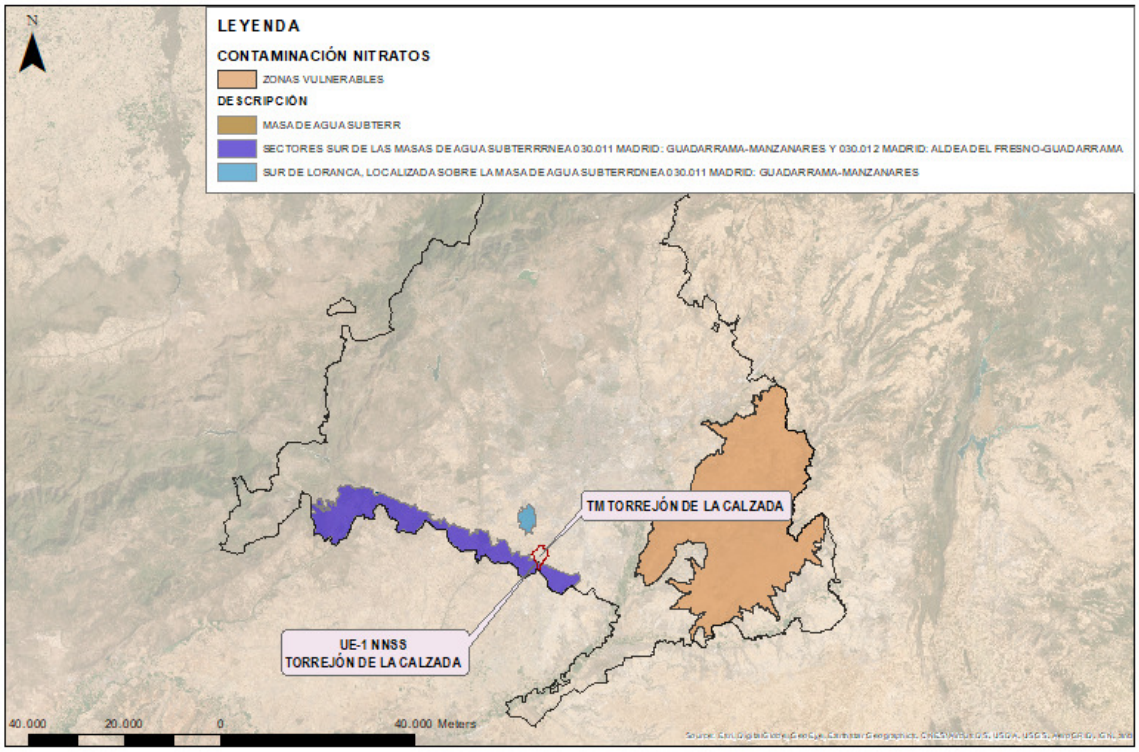
Se trata de un acuífero libre, con sectores semiconfinados localizados, sobre todo en zonas de transición litológica. El sistema se alimenta por infiltración directa de la precipitación, recarga desde los cauces fluviales principales y aportes subterráneos desde los materiales graníticos fracturados de las zonas serranas.

La Directiva 91/676/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, de transposición de la Directiva, establecen la obligación de designar como zonas vulnerables todas aquellas superficies del territorio cuya escorrentía contribuya a la referida contaminación y esta obligación corresponde a las Comunidades Autónomas en sus respectivos ámbitos de competencia.

En cumplimiento de lo anterior y mediante el DECRETO 27/2020, de 15 de abril, del Consejo de Gobierno: "Cartografía de las zonas vulnerables declaradas en la Comunidad de Madrid", la Comunidad de Madrid designa cinco zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario en su ámbito territorial:

- Zona 1. La Alcarria
- Zona 2. Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno"
- Zona 3. Sur de Loranca.

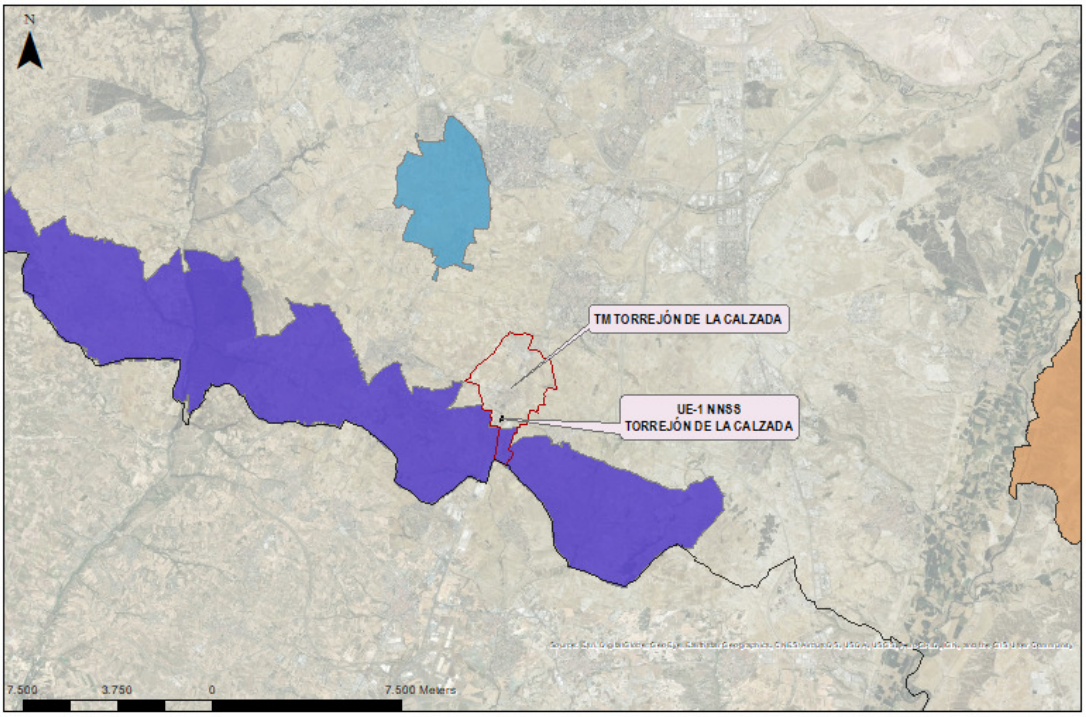
Ilustración 21. Zonas Vulnerables a contaminación por nitratos.



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

El ámbito de actuación se encuentra incluido en ninguna de las zonas vulnerables.

Ilustración 22. Zonas Vulnerables a contaminación por nitratos. Detalle ámbito de actuación.



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

6.2 MEDIO BIÓTICO

6.2.1 Vegetación potencial

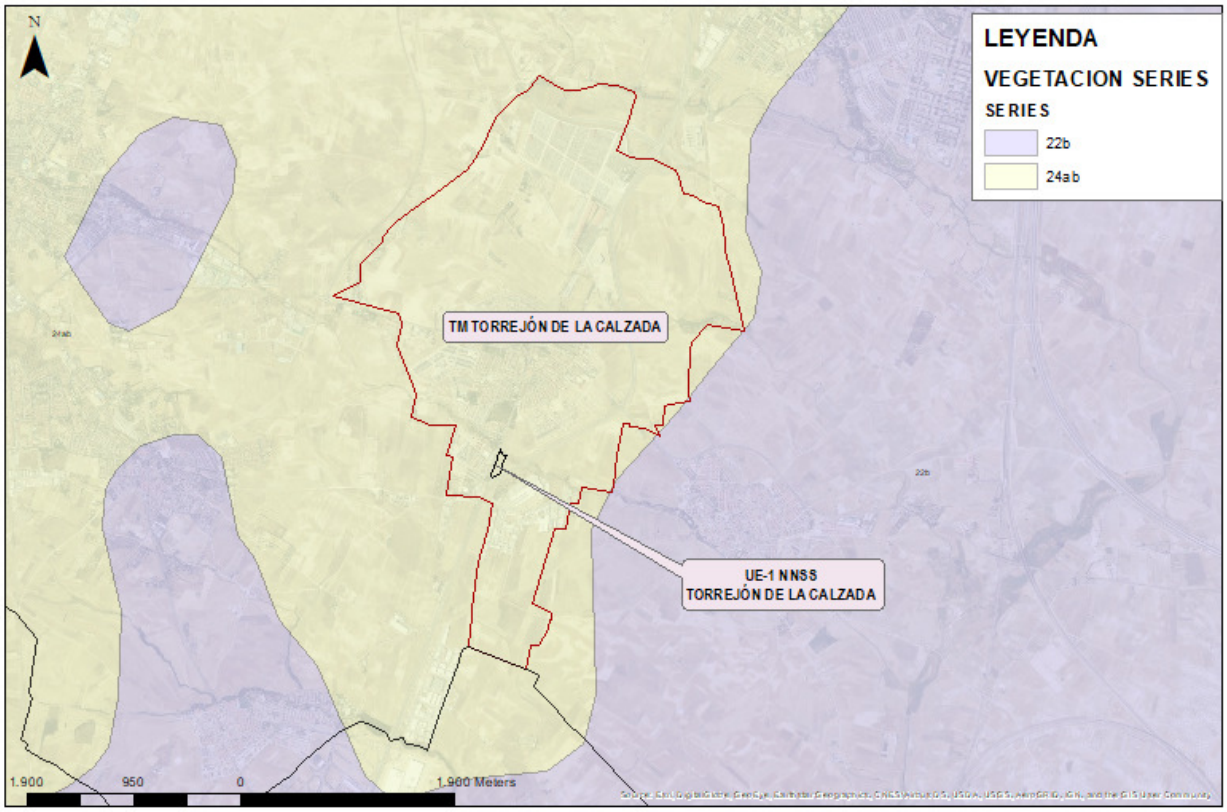
La vegetación potencial corresponde a la cubierta vegetal que se encontraría presente de forma natural en ausencia de acciones transformadoras del territorio por parte del hombre, de modo que constituye la etapa de mayor desarrollo de la misma (denominada vegetación climácica o clímax). La gestión del espacio y los usos que del mismo ha hecho y hace el hombre determinan en mayor o menor medida su desaparición, siendo sustituida por formaciones seriales de menor desarrollo (etapas degradativas) o por formaciones radicalmente diferentes a las potenciales (cultivos, prados, etc.). Tras la desaparición del elemento transformador, y en ausencia de perturbaciones naturales (incendios, avenidas, etc.), la vegetación evolucionaría de nuevo progresivamente hacia su etapa climácica o potencial, siempre que la alteración no haya adquirido un carácter irreversible. De acuerdo con la sectorización fitogeográfica indicada en el apartado anterior, la descripción de la vegetación potencial del territorio objeto de estudio tendría como elementos las siguientes formaciones vegetales:

Biogeográficamente, toda la zona de estudio pertenece a la región mediterránea y, desde el punto de vista bioclimático, al piso mesomediterráneo

La descripción de la vegetación potencial se realiza a partir de la definición de las series potenciales de Rivas-Martínez que aparecen en la zona de estudio. El Mapa de series de vegetación de España, 1988, consta de 123 series, resultantes de un estudio detallado de los factores ecológicos y geográficos más significativos (pisos bioclimáticos, corología, ombroclima, especie dominante, etc.). Este estudio, editado por el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, va acompañado de una cartografía a escala 1:400.000 en la que se reflejan las series de las tablas de juicio biológicas y ecológicas.

CÓDIGO	SERIE	FACIACIÓN
II	Serie supra-mesomediterranea guadarramica, iberico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicicola de Quercus rotundifolia o encina (Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares.	-

Ilustración 23. Series vegetación de Rivas Martínez. Vegetación potencial



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

La serie de vegetación 24 abII, identificada como sigmetum *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae*, representa una unidad fitosociológica característica del centro de la Península Ibérica. Se trata de una serie de tipo climácico, cuyo estado potencial natural está constituido por formaciones boscosas densas dominadas por Quercus rotundifolia, comúnmente conocida como encina. Esta serie vegetal se desarrolla principalmente sobre sustratos silíceos en condiciones bioclimáticas de carácter supramediterráneo o mesomediterráneo seco-subhúmedo, con marcada continentalidad térmica y periodos de sequía estival pronunciada.

Se encuentra distribuida en diversas provincias biogeográficas, como la guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcárrena y parte del sector oriental de la provincia leonesa, siendo común en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama, el norte de Toledo, el suroeste de Guadalajara, el entorno de la Campiña de Madrid y, en general, en las áreas de transición entre los sistemas montañosos y la Meseta Sur.

El bioclima predominante se caracteriza por precipitaciones anuales que oscilan entre los 500 y los 900 mm, con temperaturas medias comprendidas entre los 10 y los 14 °C. Este marco climático favorece la implantación de formaciones forestales termófilas que, sin embargo, deben soportar condiciones de fuerte insolación y estrés hídrico durante el verano, así como episodios de heladas invernales.

Desde el punto de vista edafológico, esta serie se asienta principalmente sobre suelos ácidos de naturaleza silícea, desarrollados sobre rocas graníticas, gneises, cuarcitas o pizarras. Estos suelos, generalmente poco evolucionados, presentan una textura media a ligera y una capacidad de retención hídrica limitada. Suelen encontrarse bien aireados, con tendencia a la acidificación, y a menudo aparecen asociados a laderas o zonas erosionadas con afloramientos rocosos.

La vegetación clímax correspondiente a esta serie está constituida por encinares maduros, dominados por Quercus rotundifolia, que forman un dosel cerrado en las condiciones óptimas de desarrollo. Como especies secundarias o acompañantes pueden encontrarse *Juniperus oxycedrus, Arbutus unedo, Crataegus monogyna o Phillyrea angustifolia*. El estrato arbustivo es especialmente rico y diverso, con la presencia frecuente de especies como *Cistus ladanifer, Lavandula stoechas, Erica arborea, Thymus zygis, Rosmarinus officinalis, Halimium spp.*, entre otras. El estrato herbáceo, por su parte, puede estar representado por gramíneas perennes como *Brachypodium retusum y Festuca spp.*, así como por especies anuales nitrófilas en zonas degradadas.

Las etapas seriales y de degradación de esta serie son numerosas y variadas, en función del grado de alteración del medio. En áreas donde el bosque ha sido eliminado por causas antrópicas (desbroces, incendios, pastoreo intensivo o transformación agrícola), es común la aparición de matorrales seriales densos, dominados por jarales (*Cistus ladanifer, Cistus salviifolius*), tomillares, romerales o aulagares. En zonas con mayor erosión y menor desarrollo edáfico, la vegetación se simplifica hacia etapas edafoxerófilas, en las que *Juniperus oxycedrus* adquiere mayor protagonismo. Asimismo, es habitual encontrar formaciones de pastizales degradados, en los que dominan especies anuales como *Bromus spp., Avena sterilis o Lolium rigidum*, que reflejan procesos intensos de perturbación.

En los paisajes agrarios tradicionales, esta serie ha sido objeto de una transformación secular que ha dado lugar a sistemas de dehesa, donde la encina se mantiene en baja densidad sobre una matriz de pastizales seminaturales destinados a aprovechamiento ganadero extensivo. Estas dehesas representan un aprovechamiento racional del medio, aunque su conservación exige medidas activas de gestión.

6.2.2 Usos de suelo y vegetación

La vegetación potencial del área de estudio ha sufrido una considerable degradación, dando lugar a la desaparición de las formaciones vegetales que, en su día, debieron cubrir el territorio analizado.

La realidad actual del paisaje tiene que ver directamente con los usos tradicionales del territorio. En la antigüedad, los bosques predominaban sobre cualquier otra formación vegetal, permaneciendo en segundo plano otras comunidades vegetales que hoy se distribuyen ampliamente por todo el territorio.

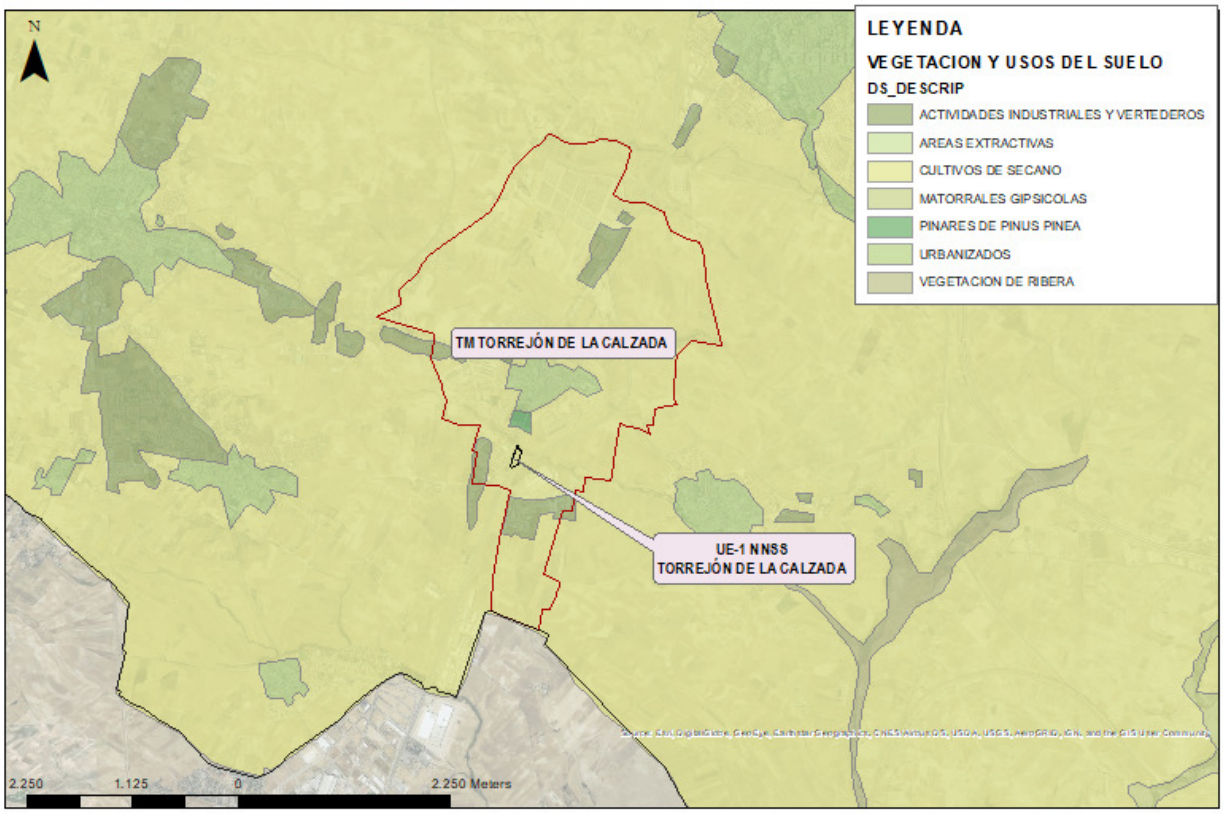
En términos generales, y antes de entrar de una forma más precisa en la definición de las unidades de vegetación y en su composición, se puede decir que, tanto en la zona de ubicación de las actuaciones planteadas como en su entorno, la vegetación que aparece viene determinada por un factor: la acción antrópica, que ha introducido cambios sustanciales en la composición florística de la zona mediante el desarrollo de superficies agrícolas, dehesas y núcleos urbanos.

La intensa y dilatada actividad humana desarrollada sobre el territorio en estudio ha provocado que la cubierta vegetal aparezca alterada en su composición y estructura. Se presenta constituida por distintas unidades fisionómicas que se distribuyen en función de la altitud, exposición, usos del suelo, etc., lo que da lugar a un mosaico de hábitats que caracterizan el paisaje vegetal de la comarca. La utilización de estas tierras para usos industriales y residenciales, el pastoreo y la tala indiscriminada de árboles como la encina para su aprovechamiento como fuente de calor, han provocado la desaparición de la vegetación natural en amplias zonas del entorno.

Para la determinación de los diferentes usos del suelo presentes en la zona de estudio, se han empleado los sistemas de información geográfica, en concreto se ha recurrido al CORINE LAND COVER (CLC) (más actualizado del 2018) el cual es una base de datos de ocupación del suelo de todo el territorio europeo a escala cartográfica de referencia 1:100.000. CLC divide el territorio en una serie de polígonos, teniendo cada polígono una o varias coberturas con su porcentaje de ocupación y atributos.

Atendiendo al siguiente mapa, casi la totalidad de la superficie del ámbito de actuación se encuentra cubierta por "Tierras de labor en Secano" y una muy pequeña parte por "Zonas industriales y comerciales".

Ilustración 24. Mapa de Usos del Suelo.



Fuente: Elaboración propia en base a la información de CLC 2018.

La vegetación natural existente que domina en el municipio son los cultivos de secano, implantados en el ámbito meridional de la Comunidad de Madrid. Este tipo de aprovechamiento agrícola, de carácter extensivo y adaptado a condiciones de baja disponibilidad hídrica, constituye uno de los principales usos del suelo en la submeseta sur madrileña y representa una parte esencial del paisaje agrario tradicional de esta región que se consecuencia del abandono paulatino que han tenido los cultivos herbáceos en los últimos años, de tal forma que se extienden en las márgenes urbana o en la zona oriental municipal donde se asienta un Centro de Comunicaciones. El análisis de la vegetación presente en el término de Torrejón de la Calzada presenta escasa vegetación natural estando principalmente en las etapas de sustitución más degradadas de la serie climácica lo permite emitir las siguientes conclusiones:

Los cultivos de secano se desarrollan predominantemente en las comarcas agrarias del sur, especialmente en los municipios de Aranjuez, Ciempozuelos, Valdemoro, Chinchón, San Martín de la Vega, Titulcia, Torrejón de Velasco, Torrejón de la Calzada, Morata de Tajuña, Campo Real, Perales de Tajuña, Colmenar de Oreja y Villarejo de Salvanés, entre otros. Estos municipios conforman un amplio corredor agropecuario que se extiende entre el valle del Tajo y las estribaciones del sistema carpetano, en el contacto con la provincia de Toledo y el oeste de Guadalajara.

La agricultura de secano en esta zona se organiza en explotaciones extensivas, muchas de ellas de carácter familiar o cooperativo, con rotaciones bienales o trienales. El modelo de cultivo predominante se basa en el cereal de invierno, acompañado de leguminosas y girasol como alternativas técnicas y comerciales.

Los cultivos principales son:

- Trigo blando y duro (*Triticum aestivum, Triticum durum*)
- Cebada (*Hordeum vulgare*), con importante presencia en suelos más secos.
- Avena (*Avena sativa*), en menor medida.
- Girasol (*Helianthus annuus*), como cultivo de alternativa en las rotaciones.
- Veza y otras leguminosas forrajeras, en régimen extensivo.
- En parcelas dispersas se implantan también vides de secano, almendros o cultivos leñosos tradicionales, generalmente con fines patrimoniales o de autoconsumo.

Habiendo consultado la normativa relativa a la protección de flora, tanto a nivel comunitario como estatal y regional, no se han identificado especies de flora catalogada bajo ningún criterio de protección.

Las especies identificadas no tienen un valor intrínseco desde un punto de vista de su conservación biológica.

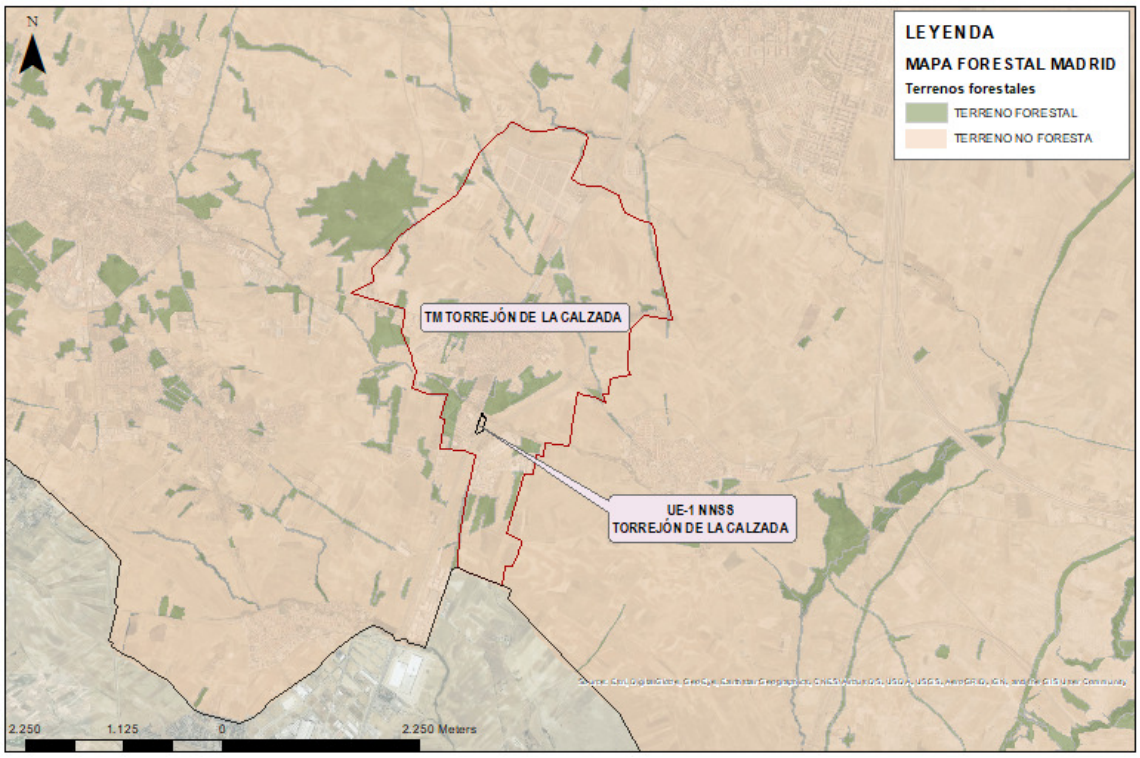
El ámbito de estudio se localiza sobre un suelo de uso agrícola principalmente con áreas donde se ha producido el abandono de los usos tradicional siendo ocupadas por un pastizal erial de carácter nitrófilo, por lo que la valoración de la variable ambiental vegetación se considera BAJA.

Por otro lado, en cuanto a la presencia de terrenos forestales en el interior del sector, la práctica totalidad del mismo tiene características de suelo forestal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Por tanto, se deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 43. Compensaciones de la Ley 16/1995:

> "*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.*".

El ámbito de actuación no afecta a suelo forestal, por lo que no serán necesarias medidas de compensación específicas en este sentido.

Ilustración 25. Mapa Forestal



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

6.2.3 Fauna

En este apartado se analizan las especies que se pueden encontrar en el ámbito de estudio, no sólo aquellas que viven en él de forma continuada sino también las que lo utilizan como cazadero, área de descanso, etc.

El inventario de fauna recoge las especies de vertebrados que utilizan en mayor o menor medida el área de estudio, prestando especial atención a aquellas que presentan mayor interés desde el punto de vista legal.

También, se recogen las especies de invertebrados que han sido inventariadas en la zona o en áreas cercanas que presentan hábitats de características semejantes y, por tanto, es muy probable su existencia en la zona de estudio.

La composición específica de la fauna que habita en un determinado territorio está condicionada en primer lugar por la región biogeográfica en la que se encuentra, y en segundo lugar por las características particulares de ese territorio, tanto en lo que se refiere al medio físico (clima, topografía, hidrografía, etc.) como a la cubierta vegetal; en la mayoría de los casos muy alterada respecto a la potencial por las actividades que soporta: asentamientos humanos, aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales, infraestructuras, industrias, etc.

Las actividades humanas actuales y pasadas, tanto por su influencia sobre el hábitat como por su acción directa sobre las especies animales, que las puede llevar incluso a la extinción, condicionan en gran medida la composición de las comunidades faunísticas que habitan un territorio.

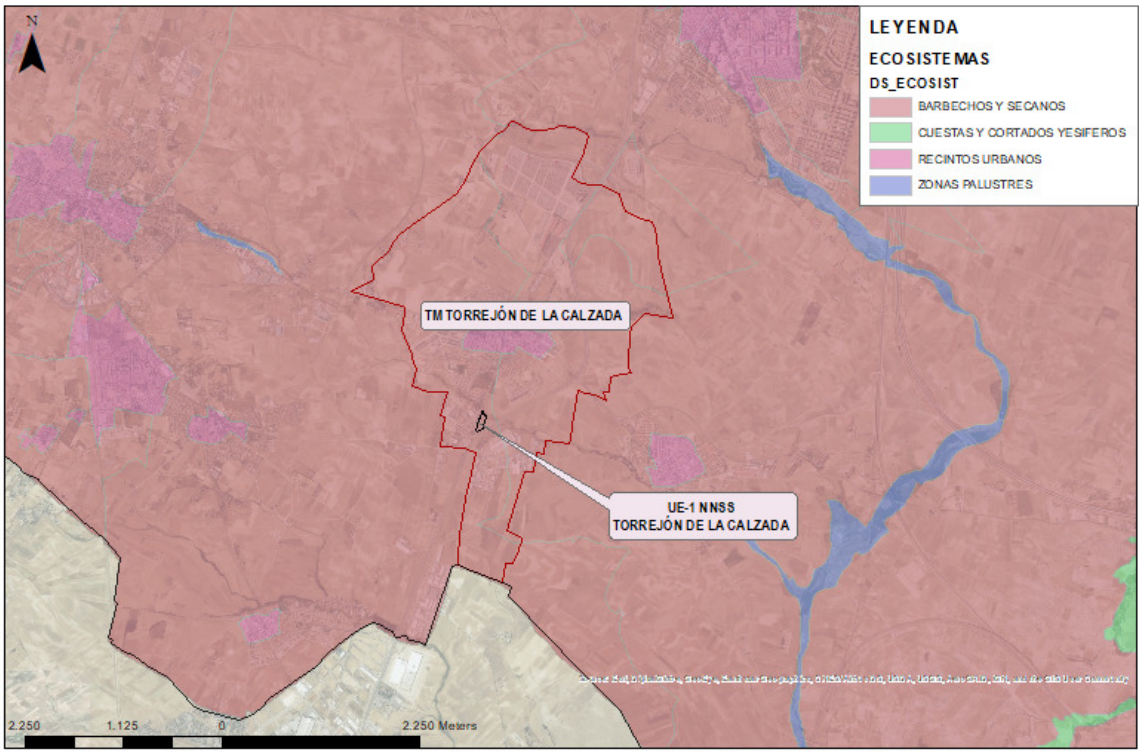
A pesar de que los vertebrados presentan una movilidad considerable, especialmente las aves y los grandes mamíferos, existe una tendencia a ocupar un hábitat de forma preferente y a establecer relaciones ecológicas con las especies que lo ocupan. Los vertebrados guardan una estrecha relación con la estructura y esencia de la vegetación, por lo que las comunidades faunísticas se definen basándose en criterios de vegetación principalmente.

A la hora de establecer la metodología para el seguimiento de fauna, se han consultado diferentes fuentes bibliográficas, que, tras una primera visita de campo, han servido para conocer los hábitats presentes en el área de estudio y, con ello, poder determinar aquellos grupos de los que hay que hacer seguimiento por su posible presencia, y la metodología a llevar a cabo para dicho seguimiento. Entre estas fuentes e información previa existente en la zona, se ha consultado la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres y la posible existencia de Espacios Protegidos en el área de ubicación de las instalaciones e infraestructuras de evacuación y sus alrededores, que nos da información de las posibles especies que pueden habitar en el área de estudio o utilizarla como área de campeo, etc.

Tras estas consideraciones, se pasa a describir la fauna del lugar, asociándola a la formación vegetal allí existente, ya que será ésta la que le proporcione alimento y cobijo. Así pues, los biotopos o unidades de fauna diferenciados en el ámbito de estudio son:

- Barbechos y secanos

Ilustración 26. Ecosistemas



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

En el término municipal de Torrejón de la Calzada, el ecosistema agroestepario conformado por campos de cultivo de secano, barbechos, rastrojos y lindes agrícolas constituye un hábitat de elevada relevancia para la fauna característica de medios abiertos. Este paisaje agrario, configurado históricamente por la alternancia de cereal de invierno, girasol, veza y barbechos temporales, ha permitido el asentamiento de una comunidad faunística especializada, vinculada a ambientes con baja cobertura arbórea, escasa transformación estructural y usos del suelo de tipo extensivo.

Aves

El grupo faunístico más representativo y ecológicamente sensible en estos ecosistemas es el de las aves esteparias, muchas de las cuales se encuentran protegidas tanto por normativas autonómicas como por directivas europeas. Entre las especies reproductoras destaca el sisón común, un ave de porte medio, discretamente coloreada, que selecciona barbechos y pastizales ralos como zonas de reproducción, donde los machos desarrollan sus rituales de cortejo en primavera. En los entornos menos alterados también se han registrado avistamientos esporádicos de la avutarda común, una de las aves voladoras más pesadas del mundo, que requiere amplias extensiones de terreno despejado para alimentarse y reproducirse.

Asociado a terrenos pedregosos y barbechos secos, el alcaraván común mantiene poblaciones estables en los sectores agrícolas del municipio, empleando el camuflaje como estrategia de defensa ante depredadores. Otras especies de pequeño tamaño, como la cogujada común, la terruela o la alondra, utilizan indistintamente los rastrojos, cultivos bajos y márgenes no cultivados para alimentarse de semillas e insectos, realizando nidos en el suelo poco visibles.

En el ámbito trófico superior, destaca la presencia estacional del cernícalo primilla, un pequeño halcón insectívoro que se alimenta principalmente de ortópteros y micromamíferos, y que emplea edificaciones rurales cercanas para reproducirse. Esta especie, catalogada como amenazada, encuentra en el mosaico agroestepario del sur de Madrid uno de sus últimos refugios regionales.

Mamíferos

La fauna de mamíferos en estos ecosistemas está dominada por especies generalistas adaptadas a medios agrícolas. La liebre ibérica, habitual en parcelas de cereal, barbechos y pastizales, es una especie clave en la cadena trófica del entorno, sirviendo de presa para carnívoros y aves rapaces. Su capacidad para reproducirse varias veces al año, unida a su agilidad y tolerancia a espacios abiertos, la convierte en un componente esencial del ecosistema.

El zorro común actúa como principal depredador terrestre del medio, manteniendo un equilibrio sobre las poblaciones de pequeños mamíferos y aves. En los márgenes de campos y linderos naturales también se detectan erizos europeos y musarañas, asociados a la vegetación ruderal o a zonas con refugio estructural, mientras que roedores como ratones de campo y topillos se distribuyen ampliamente en cultivos y márgenes.

Reptiles

En cuanto a los reptiles, es frecuente observar lagartijas ibéricas y lagartos ocelados en las zonas más pedregosas, linderos soleados o majanos. Estas especies cumplen un importante rol como consumidores de invertebrados. El lagarto ocelado, en particular, es un depredador generalista de gran tamaño que requiere refugios térmicos y puntos de soleamiento. También se ha registrado la presencia de la culebra bastarda, un ofidio de gran longitud que se desplaza por los barbechos en busca de pequeños vertebrados.

Invertebrados

La base trófica del ecosistema está sustentada por una comunidad de invertebrados diversa, especialmente compuesta por ortópteros (saltamontes, grillos), coleópteros (carábidos, escarabajos) y lepidópteros (mariposas), así como por himenópteros polinizadores (abejas solitarias y avispas). Estos invertebrados cumplen un doble papel: por un lado, como indicadores de calidad ambiental del medio agrícola extensivo, y por otro, como recurso alimenticio clave para aves insectívoras, reptiles y micromamíferos.

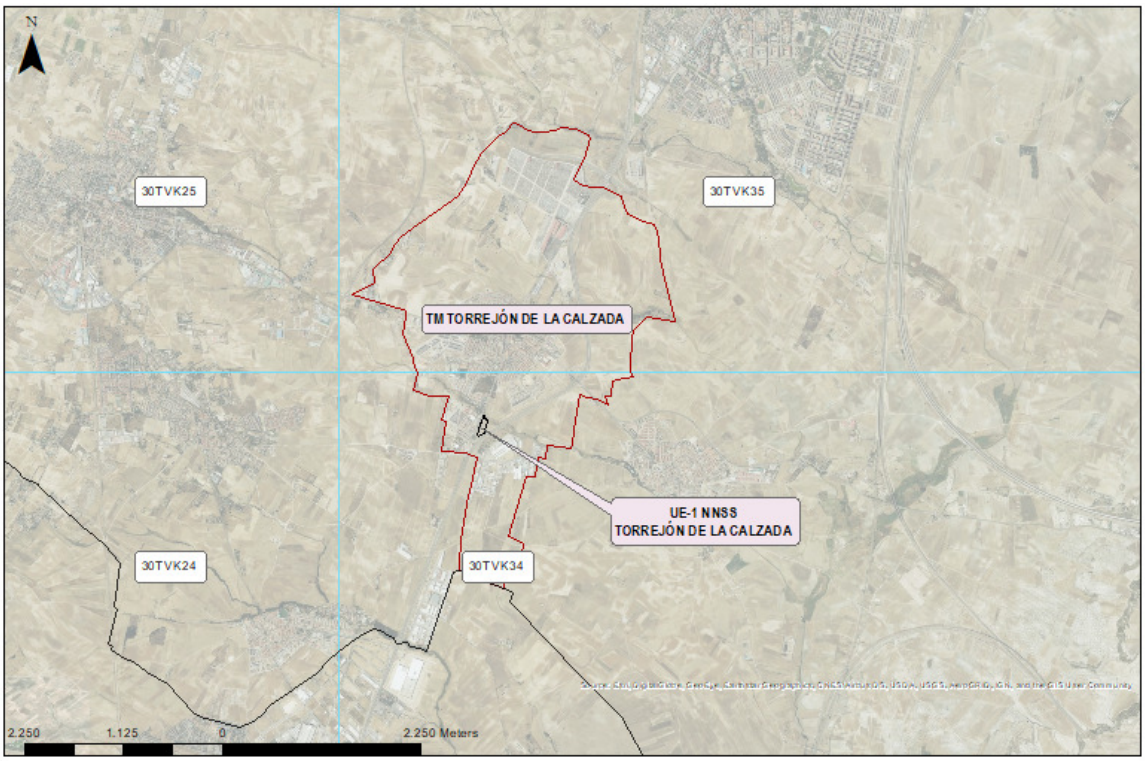
El ecosistema de barbechos y secanos de Torrejón de la Calzada constituye un entorno agroecológico funcional, dentro del contexto de la cuenca media del Tajo y el sur metropolitano de Madrid. Su permanencia y calidad ecológica dependen, en gran medida, de la conservación de los usos agrícolas tradicionales, el mantenimiento de márgenes sin labrar, la limitación de labores intensivas durante la época reproductiva de las aves, y la continuidad espacial del mosaico agrario.

6.2.3.1 MARCO FAUNÍSTICO

En primer lugar, como información de partida al estudio de fauna, se presenta la información del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET-MITECO). Las cuadrículas correspondientes al ámbito de la actuación son las siguientes:

- 30TVK34

Ilustración 27. Cuadrículas del Inventario Español de Especies Terrestres



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid

A la hora de efectuar la caracterización y valoración de la fauna hay que tener en cuenta que no todas las especies citadas estarán presentes en el área concreta de actuación, ni serán observables a lo largo de todo el año. Atendiendo a la Presencia de Fauna, del Inventario Nacional de Biodiversidad, el ámbito de estudio se localiza en las cuadrículas 30TVK34, en la que encontramos:

Tabla 8. *Presencia de Fauna en el Ámbito de Actuación.*

MACRO MAMÍFEROS	MICRO MAMÍFEROS	REPTILES Y ANFIBIOS
Conejo	Rata parda	Lagartija cenicienta
Liebre Ibérica	Ratón casero	Lagartija ibérica hispánica
		Culebrilla ciega

Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

AVES				
Aguililla calzada	Busardo ratonero	Curruca	Herrerillo común	Paloma
Aguilucho cenizo	Bisbita campestre	Curruca tomillera	Jilguero	Ruiseñor
Aguilucho lagunero occidental	Buitrón	Colirrojo Tizón	Lavandera blanca	Ruiseñor
Aguilucho pálido	Calandria común	Collalba rubia	Lavandera boyera	Sisón
Ánade azulón	Cogujada común	Estornino negro	Lechuza común	Terrera
Alcaraván común	Cogujada montesina	Faisán vulgar	Milano negro	Tórtola
Avefría Europea	Cigüeña blanca	Grajilla	Mochuelo europeo	Tórtola
Abejaruco	Cernícalo primilla	Golondrina común	Mirlo común	Triguero
Alcaudón	Cernícalo vulgar	Golondrina daúrica	Oropéndola	Tarabilla
Alcaudón real	Corneja	Gallineta común	Pardillo	Urraca
Avión común	Críalo europeo	Gorrión chillón	Perdiz roja	Vencejo
Avutarda común	Codorniz común	Gorrión común	Pito real	Verdecillo
Andarríos chico	Cigüeñuela común	Gorrión molinero	Paloma bravía/doméstica	Verderón
Autillo europeo	Carricero común	Gorrión moruno	Paloma doméstica	Zarcero
Abubilla	Carricero tordal	Ganga ortega	Paloma torcaz	Zorzal

Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.2.4 Espacios naturales protegidos

6.2.4.1 RED DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad de Madrid dispone de una variedad de espacios naturales protegidos que cubren diferentes tipos de hábitats, desde bosques de montaña hasta humedales y ecosistemas acuáticos. Estos espacios contribuyen a la conservación de la biodiversidad regional y ofrecen numerosos beneficios tanto para la fauna y flora como para la población local y los visitantes. La protección de estos espacios está regulada por la legislación española y europea, destacando la Directiva de Hábitats y la Directiva de Aves de la UE.

Los espacios naturales protegidos en la Comunidad de Madrid están regulados por una serie de normativas y leyes que buscan garantizar su conservación y sostenibilidad. Estas normativas se basan tanto en la legislación nacional como en la europea, adaptadas a la realidad de la región.

A continuación, te proporciono una descripción general de la legislación que regula los espacios naturales protegidos en la Comunidad de Madrid:

- Ley 9/1998, de 5 de junio, de la Red de Espacios Naturales de la Comunidad de Madrid

  Esta ley regula la creación y gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos en la Comunidad de Madrid. Es clave para la planificación y la gestión de los parques regionales, las reservas naturales y otros espacios protegidos a nivel regional. Establece las bases para la delimitación, uso y conservación de estas áreas, así como para la elaboración de planes de gestión específicos.

  - Objetivo: Definir y proteger los espacios naturales de la región, promoviendo su conservación y uso sostenible.
  - Ámbito: La ley afecta a todos los espacios naturales protegidos en la Comunidad de Madrid, incluyendo tanto zonas de gran valor ecológico como áreas de alto interés paisajístico.

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)

  Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales son instrumentos de planificación que detallan cómo deben gestionarse y protegerse los espacios naturales en la Comunidad de Madrid. Cada espacio natural protegido tiene un PORN específico que define las actividades permitidas, las zonas de conservación estricta y las zonas de uso público.

  - **Objetivo:** Establecer las normas de gestión de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y el uso compatible del espacio natural.
  - **Ámbito:** Estos planes son específicos para cada espacio natural protegido en la Comunidad de Madrid.

- Reglamento de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid (Decreto 48/2003)

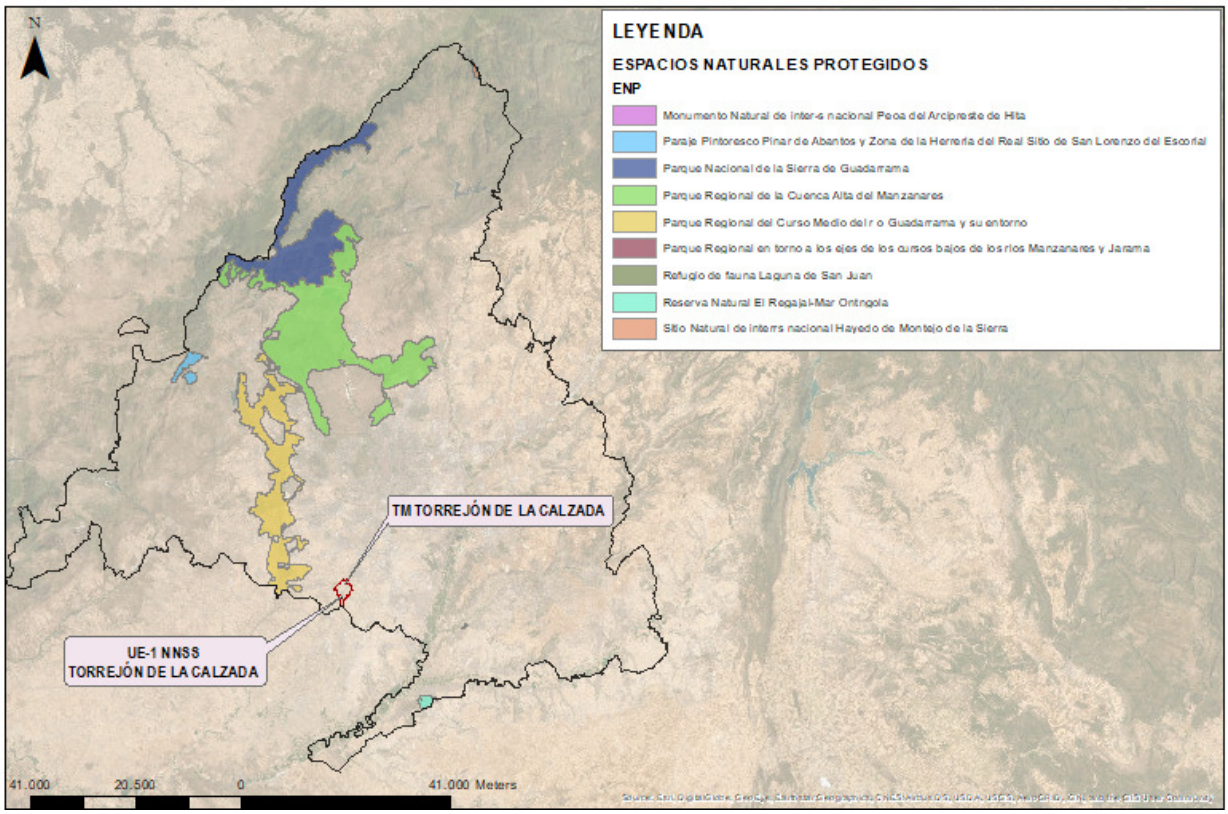
  Este reglamento establece las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo de la Ley 9/1998 y regula los aspectos prácticos de la gestión de los espacios naturales protegidos. Entre otras cosas, regula los permisos para actividades en estos espacios, las infracciones y las sanciones.

  - Objetivo: Regular el funcionamiento interno de los espacios naturales protegidos, garantizando la coherencia con la legislación nacional y europea.
  - Ámbito: Aplicación a los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid cuenta con una serie de espacios naturales protegidos, tanto parques regionales como reservas naturales y paisajes protegidos. Estos espacios están diseñados para conservar la biodiversidad, los recursos naturales y el patrimonio cultural de la región.

El ámbito de actuación no se localiza en las inmediaciones de ninguno de los espacios naturales clasificados.

Ilustración 28. Espacios Naturales Protegidos.



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.2.4.2 RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 es una de las grandes herramientas de la Unión Europea para la aplicación de una Política Común en materia de Medio Ambiente. Fue creada por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, conocida popularmente como Directiva Hábitats.

Con la aprobación de la Directiva Hábitats en 1992, los gobiernos de la Comunidad Europea (CEE) se comprometieron a la creación de la red ecológica Natura 2000, lo que ha constituido la iniciativa más importante para la conservación de la naturaleza en la historia del continente europeo. La Red Natura 2000 ha de asegurar una adecuada protección de la biodiversidad europea, contemplando no sólo espacios naturales, sino también hábitats seminaturales fruto de la interacción secular del hombre y sus actividades (agrícola, ganadera, etc.), por lo que la Red Natura 2000 se convierte también en un marco ideal para el mantenimiento de estas actividades y la conservación de los paisajes tradicionales.

La Red Natura 2000 está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) creadas por la Directiva Hábitats, a las que hay que añadir las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en aplicación de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres).

La Directiva Hábitats pretende garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales incluidos en su Anexo I y de las especies de fauna y flora silvestres incluidas en su Anexo II. Para ello se han seleccionado por la Unión Europea unos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que en el momento que sean designados por los Estados pasarán a denominarse Zonas de Especial Conservación (ZEC).

La Directiva Aves tiene como uno de sus objetivos preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para prácticamente todas las especies de aves, designando para ello Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y manteniendo los hábitats en donde estas aves habitan.

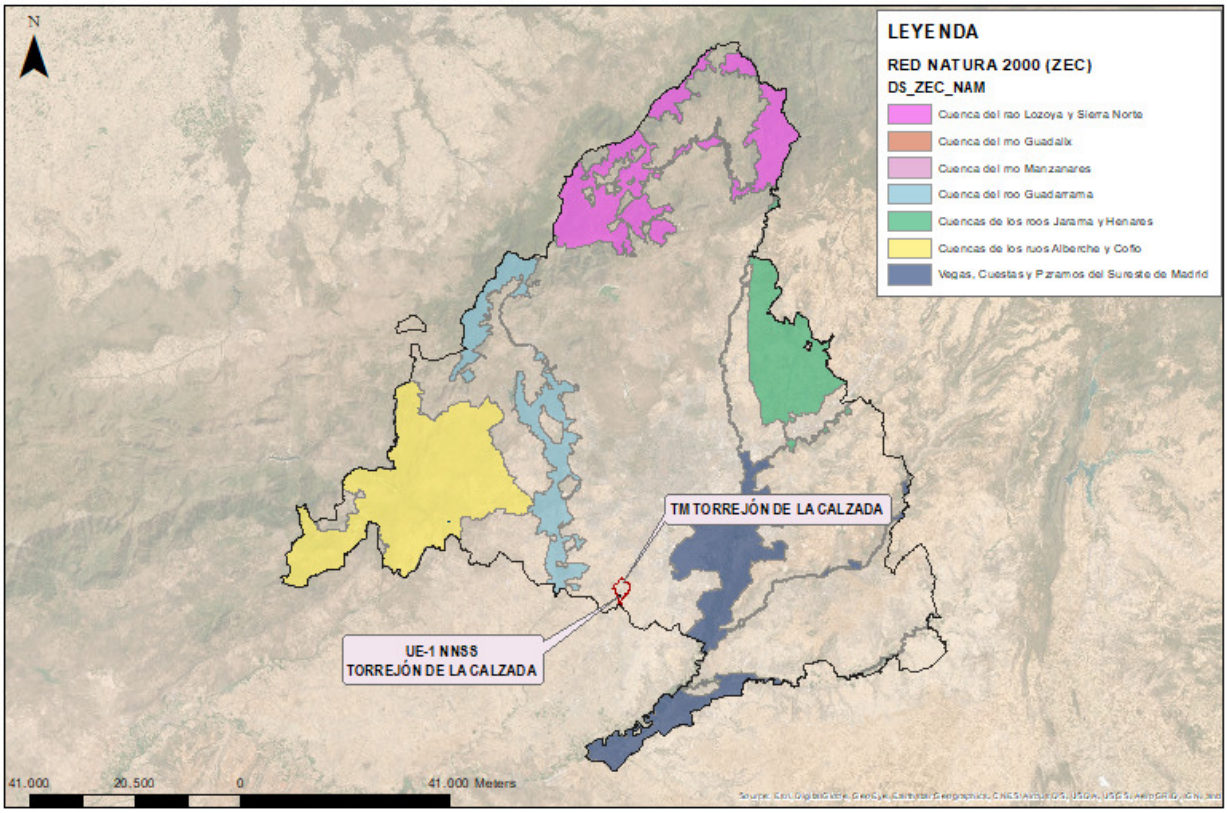
Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico interno por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España, y que se modifica mediante la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

En cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE, el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid acordó, el 15 de enero de 1998, aprobar la propuesta de la lista inicial de Lugares de Interés Comunitario, elaborada al respecto por la Consejería de Medio Ambiente, para que, una vez revisada por región biogeográfica, fuese aprobada definitivamente por la Comisión Europea. Así, la lista inicial de LIC de la región biogeográfica mediterránea, a la que pertenece la Comunidad de Madrid, se aprobó mediante Decisión 2006/613/CE.

Tal y como indica la Directiva de Hábitats, los lugares seleccionados para su inclusión en Natura 2000 deben cumplir al menos uno de los siguientes requisitos.

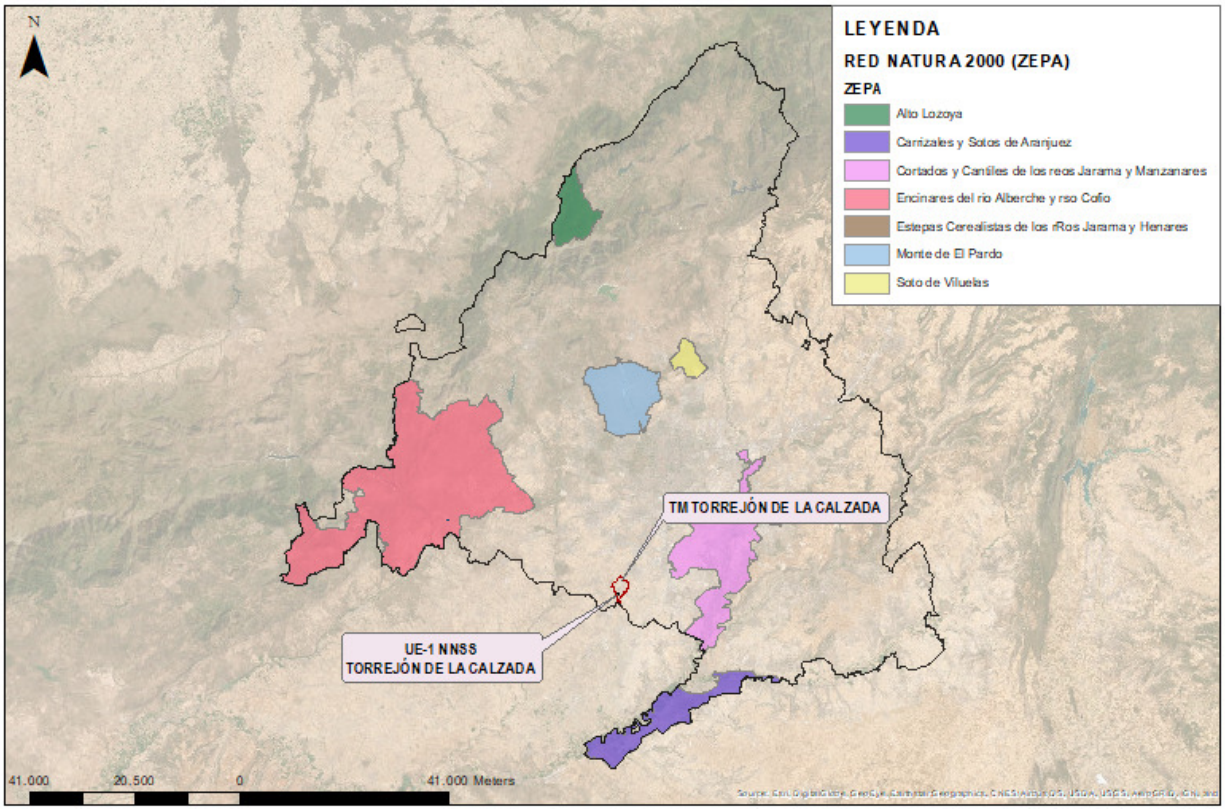
- Albergar tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva
- Albergar hábitats de las especies del Anexo II
- Garantizar el mantenimiento o restablecimiento (buen estado de conservación o posibilidades de restauración) de los hábitats y de las especies incluidas
- Incluir zonas de especial protección para las aves (Directiva 79/409/CEE)
- Fomentar los elementos lineales

Ilustración 29. Espacios de Red Natura 2000, LIC y ZEC.



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Ilustración 30. Mapa de las Zonas de especial protección de aves de Comunidad de Madrid (ZEPA).



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

El ámbito de actuación no se localiza en las inmediaciones de ninguno Espacio Protegido de la Red Natura 2000.

6.2.4.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIOS

Para determinar la presencia o ausencia de hábitats en el área de estudio se ha tomado como base el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Este atlas es el resultado de cartografiar la vegetación de España considerando la asociación vegetal como unidad inventariable y está basada en la información aportada por el inventario de hábitats de la Directiva 92/43/CE.

Establece la categoría de hábitats prioritarios en la que se incluyen los hábitats naturales amenazados de desaparición cuya conservación requiere una especial responsabilidad en función de la importancia relativa de la superficie ocupada en el territorio en el que se aplica la directiva.

La Directiva 97/62/UE Hábitats define los hábitats como "aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como si son seminaturales. A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario aquéllos que, de entre los hábitats naturales, cumplen alguna de estas características:

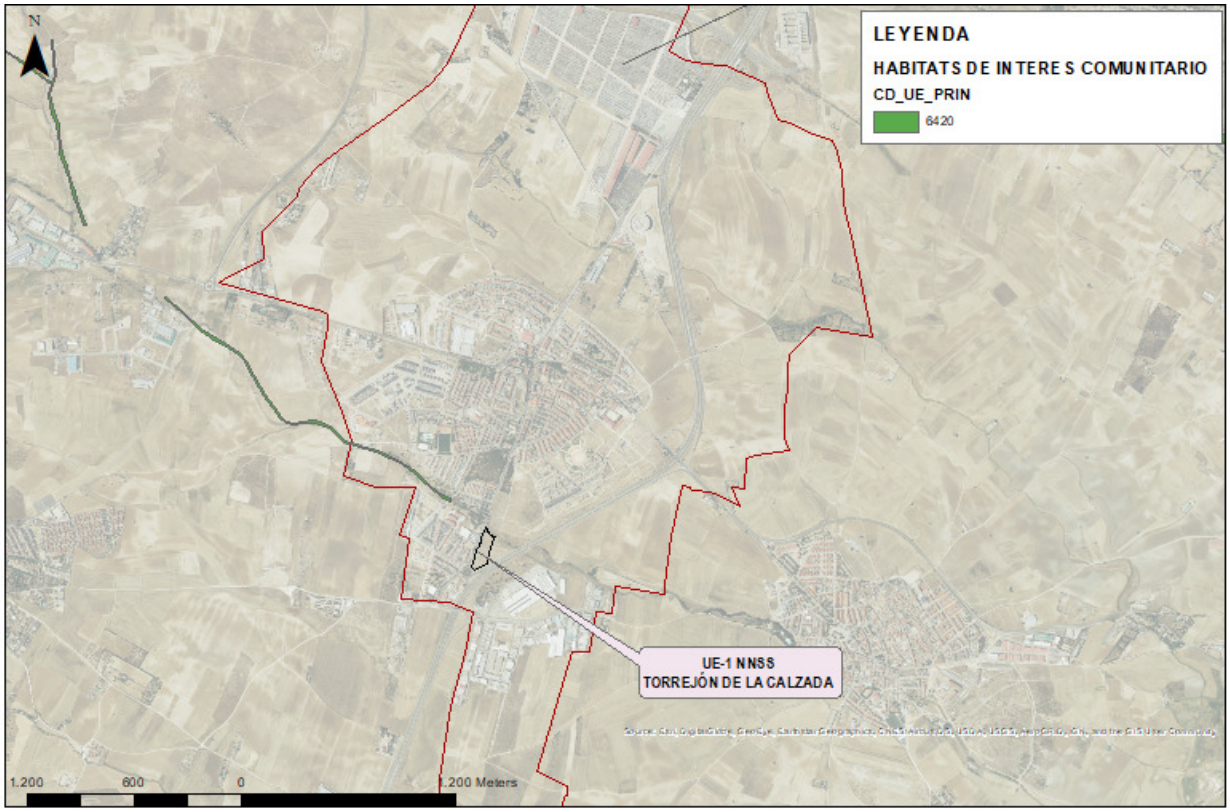
- Están amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.
- Tienen un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

La Directiva Hábitats define los hábitats naturales prioritarios como aquellos hábitats naturales de interés comunitario presentes en el territorio de la UE que están amenazados de desaparición, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la UE, a causa de la elevada proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.

La Directiva Hábitats no ha propuesto ningún mecanismo de conservación para los hábitats que no son de interés comunitario, aunque su espíritu es la conservación de todos los hábitats (según el artículo 2). Además, en el caso de los hábitats de interés comunitario, sólo obliga a su conservación dentro de los espacios que conforman o conformarán la Red Natura 2000. Por tanto, los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados.

Para conocer la localización de dichos Hábitats de Interés Comunitario se ha consultado la información geográfica disponible en el Geoportal IDEM de la Comunidad de Madrid. Según dicha cartografía, como se muestra en la siguiente imagen en el ámbito de actuación no se localizan ningún hábitat de interés comunitario.

Ilustración 31. Hábitats de Interés Comunitario



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

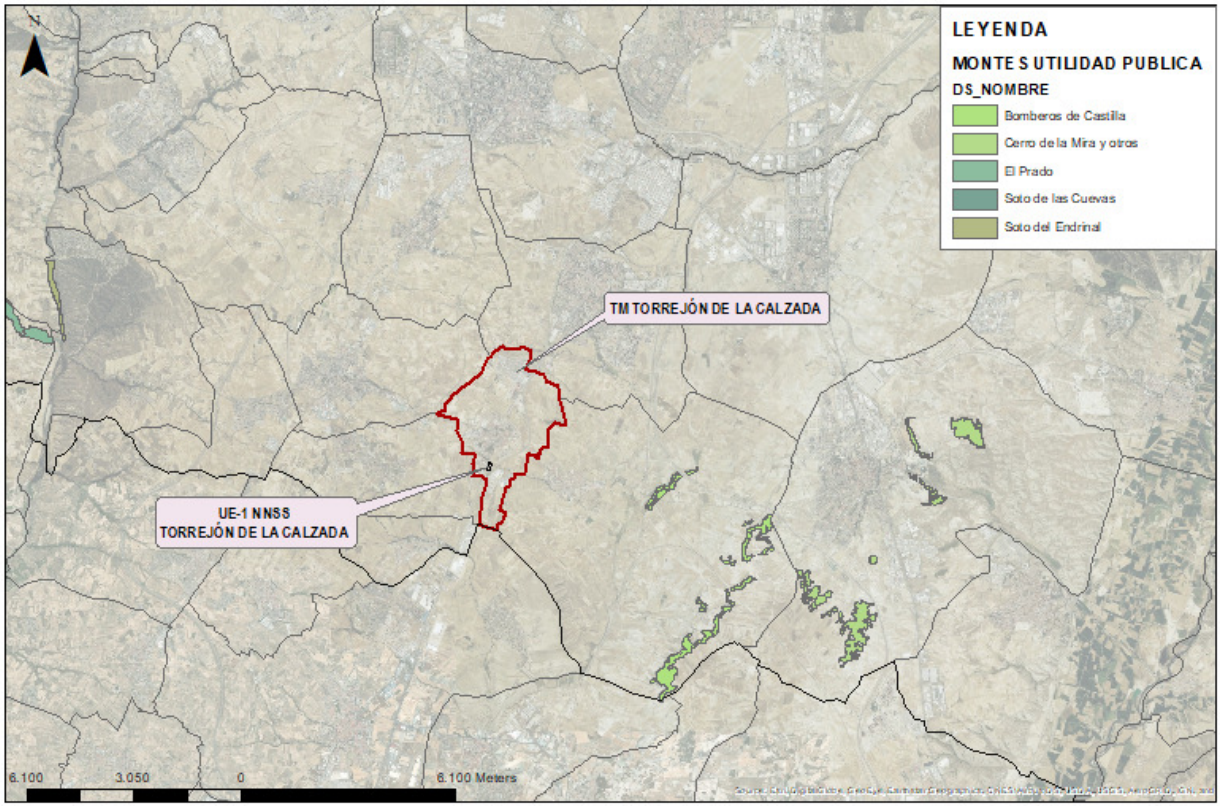
6.2.4.4 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y PRESERVADOS

En la Comunidad de Madrid, los montes de utilidad pública y montes preservados son áreas forestales y naturales que se destinan principalmente a la conservación del medio ambiente, la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad. Estas zonas están sometidas a un régimen jurídico y de gestión especial para garantizar su preservación y mejorar los servicios ambientales que prestan.

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) titularidad pública declarados como tales debido a que satisfacen necesidades de interés general, desempeñando funciones de carácter protector, social o ambiental; tal como lo establece el artículo 11 de la Ley 16/1995, Forestal y de protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Tras consultar el Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid, se constata que la parcela objeto de estudio no se localiza en ningún Monte de Utilidad Pública ni Monte Preservado.

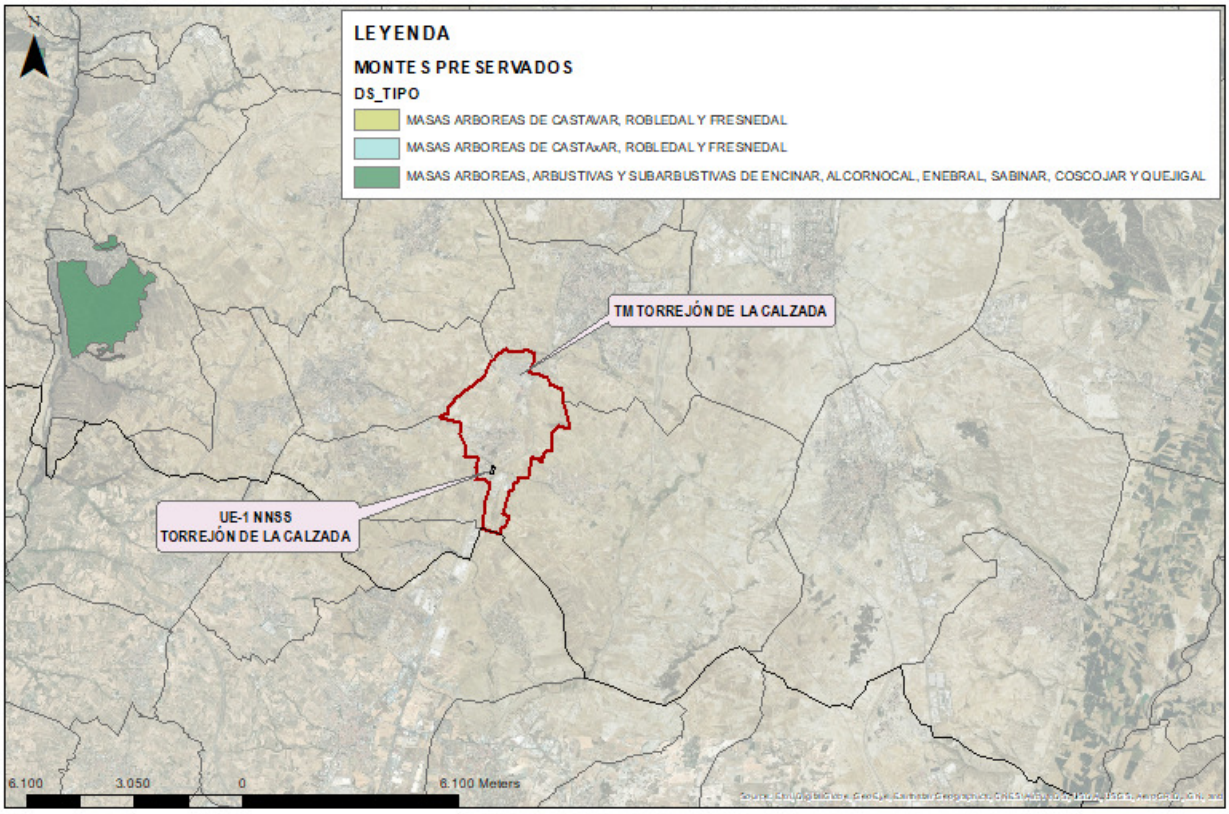
Ilustración 32. Montes de Utilidad Pública



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a los Montes Preservados, la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid declara como Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid, definidas en el anejo cartográfico que lo acompaña.

Ilustración 33. Montes Preservados



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.2.4.5 OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

Los otros espacios de interés estudiados son:

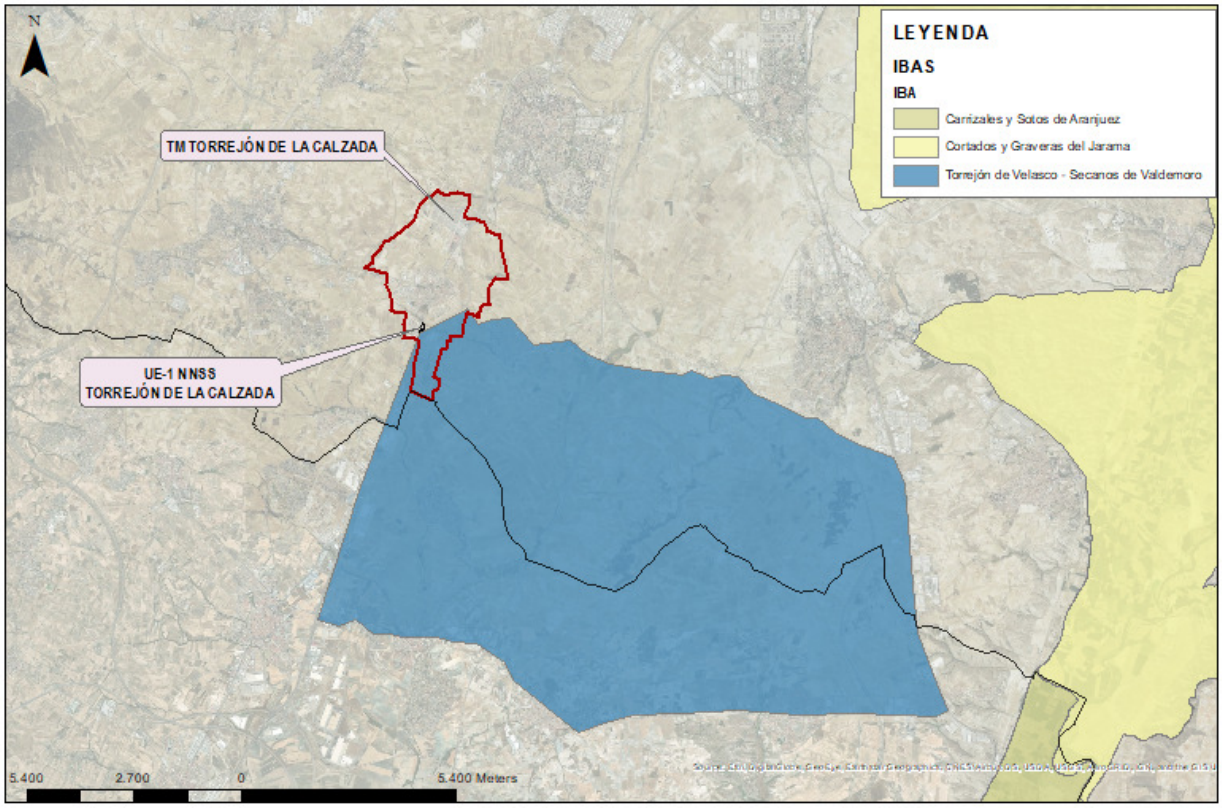
- Humedales Ramsar: El Convenio de Ramsar o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, establece la creación a nivel internacional de una red de humedales conocida como Lista Ramsar. Los lugares españoles incluidos en la Lista Ramsar representan una amplia tipología de humedales: zonas húmedas, planas en áreas de sedimentación, humedales asociados a valles fluviales, humedales artificiales, marismas, estuarios, formaciones deltaicas, marjales, lagunas litorales, etc; son muestra de la gran ecodiversidad de ambientes acuáticos naturales y seminaturales de nuestro país. No hay ninguno en el ámbito de acción de la actuación objeto de estudio.

- Reservas de la Biosfera, que son zonas que pertenecen a ecosistemas terrestres o costeros propuestos por los diferentes Estados Miembros y reconocidas a nivel internacional por el programa "Hombre y Biosfera" (MaB). Las Reservas de la Biosfera incluyen una gran variedad de entornos naturales y tratan de integrar la protección de los elementos naturales existentes con la protección de formas tradicionales de explotación sostenible de los recursos naturales.

- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs): pertenecientes a un programa creado por Seo/Birdlife con el objetivo de identificar y realizar el seguimiento de una red mundial de espacios vitales para la conservación de las aves y la biodiversidad en general. Son zonas consideradas por dicha asociación como espacios naturales que deben ser preservados con el objetivo de que sobrevivan las aves más amenazadas y representativas que habitan en ellos.

El ámbito de actuación se localiza limitando con la IBA "Torrejón de Velasco-Secanos de Valdemoro", como se observa en la siguiente figura.

Ilustración 34. IBAs



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

La IBA "Torrejón de Velasco – Secanos de Valdemoro" (Important Bird Area, o Área Importante para la Conservación de las Aves) es un espacio de gran valor ornitológico situado al sur de la Comunidad de Madrid. Forma parte de un mosaico agroestepario que incluye campos de cultivo de secano, barbechos, pastizales, zonas marginales y manchas de vegetación natural dispersa. Esta unidad ecológica es clave para la supervivencia de varias especies de aves esteparias en situación de amenaza, constituyendo uno de los núcleos más relevantes de conservación para este tipo de avifauna en el centro peninsular.

El área IBA se sitúa entre los municipios de Torrejón de Velasco, Valdemoro, Torrejón de la Calzada, Cubas de la Sagra y Griñón, al sur del área metropolitana de Madrid. Su localización estratégica, en la interfase entre el espacio urbano y el ámbito agrario de secano, le confiere una notable función como zona tapón y corredor ecológico.

Ocupa un paisaje de altiplanicie levemente ondulada, entre los 580 y 640 m de altitud, dominado por suelos margosos y calizos, en los que se desarrolla una matriz agraria compuesta principalmente por cultivos de cereal de secano, girasol, leguminosas y barbechos plurianuales, intercalados con pequeñas manchas de matorral natural.

El principal valor de esta IBA radica en su función como hábitat de cría, alimentación y reposo de aves esteparias, muchas de las cuales están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (2009/147/CE) y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna de la Comunidad de Madrid.

Entre las especies más destacadas cabe mencionar:

- El sisón común (*Tetrax tetrax*), especie indicadora de ecosistemas esteparios, con poblaciones reproductoras en declive.
- El cernícalo primilla (*Falco naumanni*), rapaz insectívora de carácter colonial, que utiliza edificios en núcleos rurales cercanos para nidificar, y los campos abiertos como zonas de caza.
- La avutarda común (*Otis tarda*), presente de forma dispersa y ocasional, siendo especialmente sensible a las molestias humanas y fragmentación del hábitat.
- Otras especies como el alcaraván común (Burhinus oedicnemus), la ganga ortega (*Pterocles orientalis),* y diversas especies de aláudidos (cogujadas, alondras y terruelas), forman parte estable del complejo faunístico del territorio.

Esta IBA también sirve como área de invernada y paso migratorio para numerosas aves rapaces y aves granívoras, tales como el aguilucho pálido, el milano real, y el triguero, lo que refuerza su importancia estacional más allá del periodo reproductor.

A pesar de su alta importancia ecológica, el espacio presenta presiones crecientes derivadas del avance de la urbanización periférica, la construcción de infraestructuras viarias (como la A-42 y la R-4), el abandono de prácticas agrarias tradicionales y la intensificación agrícola.

Los principales factores de amenaza identificados por SEO/BirdLife incluyen:

- La fragmentación del hábitat por desarrollos urbanísticos e infraestructuras lineales.
- La desaparición de barbechos y pastizales por roturación y monocultivos.
- Las molestias humanas en época reproductora, especialmente por actividades cinegéticas o recreativas.
- El uso de productos fitosanitarios, que reduce la disponibilidad trófica para especies insectívoras.

6.2.5 Paisaje

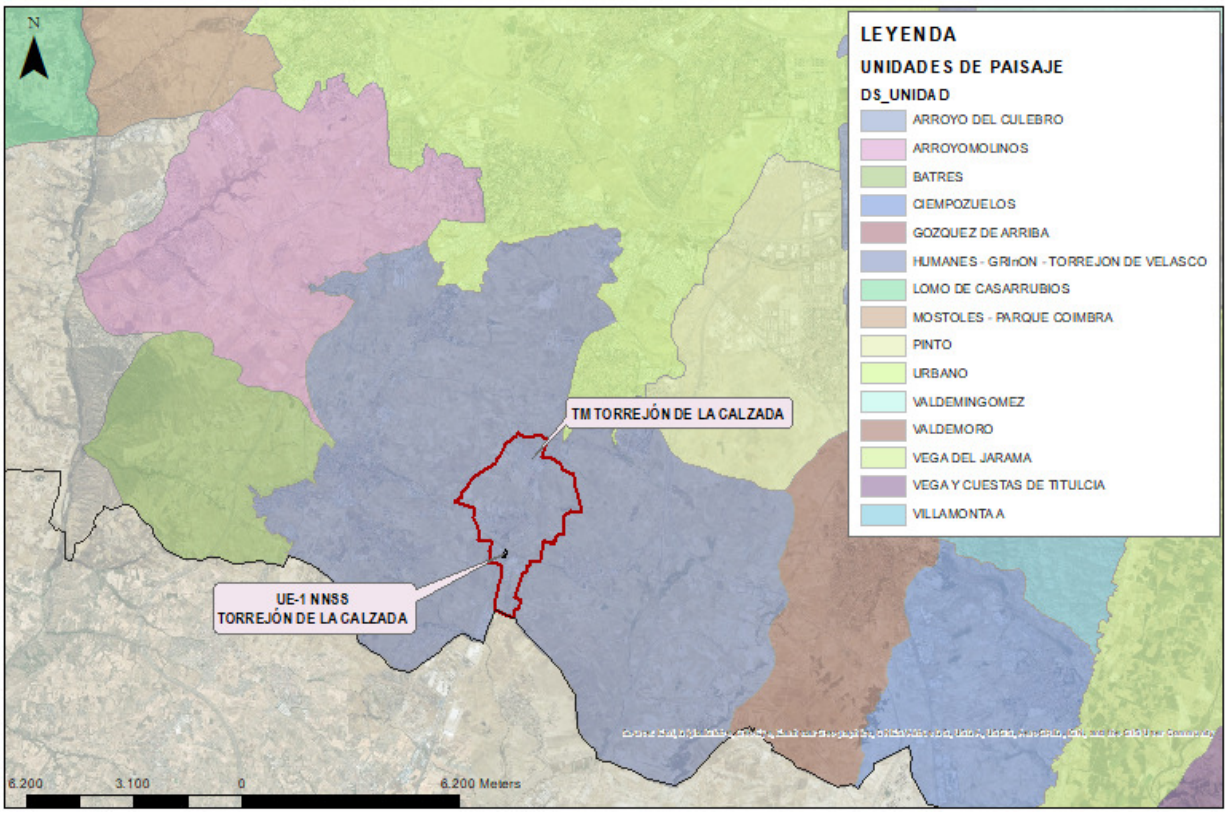
El concepto de unidad paisajística se refiere a una unidad territorial que posee un cierto aislamiento visual con unas características internas homogéneas. La aplicación al análisis territorial de estas unidades abstractas de referencia ha de ser necesariamente flexible, interpretándolas como unidades espaciales que poseen una cierta identidad propia (reconocibles) con pautas básicas consistentes (homogéneas) y un cierto aislamiento visual (aislamiento) o, al menos, con fronteras perceptiblemente diferenciadoras. Por tanto, la definición de estas unidades debe ser entendida de una manera indicativa en una aproximación al estudio de la zona.

Las unidades del paisaje en la Comunidad de Madrid son divisiones geográficas que agrupan áreas con características similares en cuanto a su relieve, clima, vegetación y uso del suelo. Estos paisajes son estudiados para comprender mejor la interacción entre el medio natural y las actividades humanas, y se utilizan para la planificación del territorio y la conservación ambiental.

En la Comunidad de Madrid, el estudio de las unidades del paisaje está basado en el Mapa de Unidades de Paisaje elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Este mapa tiene en cuenta varios aspectos para definir las unidades del paisaje, como los factores geológicos, geomorfológicos, climáticos, biogeográficos y humanos.

El paisaje en el ámbito del Plan Parcial que se propone es característico de campiña, y queda englobado en la unidad del paisaje denominada Humanes-Griñón-Torrejón de Velasco, T/G15, que cuenta con una superficie de 13.556 Ha y una altitud media de 641 m.

Ilustración 35. Mapa de Unidades del Paisaje.



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Esta unidad se extiende por los municipios de Humanes de Madrid, Griñón, Torrejón de la Calzada y en menor medida Torrejón de Velasco, configurando un corredor intermunicipal que se articula en torno a ejes agrícolas, caminos rurales y antiguas vías pecuarias.

Se encuentra encajada entre la unidad urbana e industrial de Fuenlabrada y Parla, al norte, y las primeras estribaciones agrarias y forestales de la Sagra toledana, al sur. Constituye un espacio de transición agroterritorial en el que convergen dinámicas de ruralidad tradicional y presiones derivadas del crecimiento metropolitano.

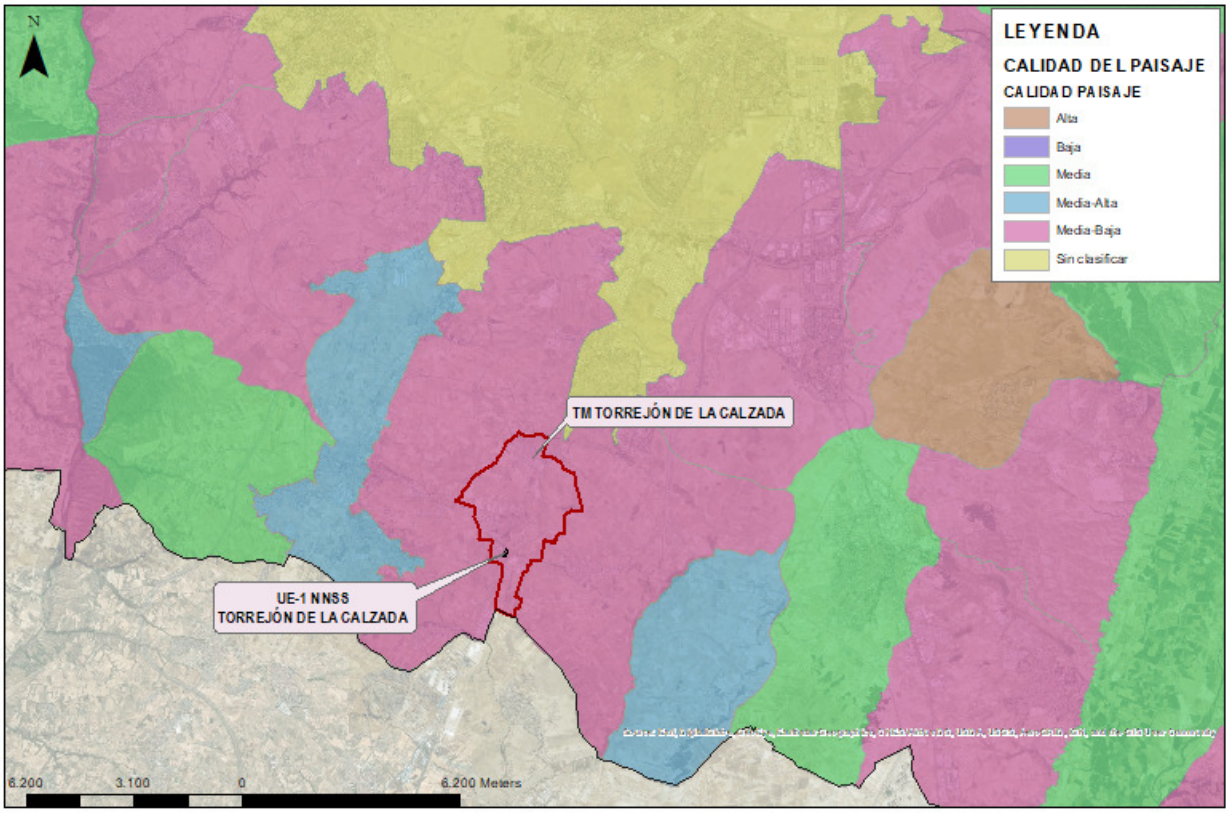
Esta unidad del paisaje está definida por lomas altas y vertientes alomadas sobre arenas y conglomerados detríticos, caracterizada por interfluvios, vertientes, vaguadas y terrazas, como unidades fisiográficas, y en cuanto a la vegetación, cuenta con restos de encinar, retamares y cultivos de secano; y resto de sotos en los fondos de valle sobre las formaciones aluviales.

Desde el punto de vista visual y estructural, esta unidad presenta un paisaje de carácter abierto y horizontal, con amplias perspectivas, cielos dominantes y ausencia casi total de elementos verticales naturales. Los principales hitos visuales están constituidos por:

- Siluetas urbanas lineales en los bordes de los cascos urbanos.
- Infraestructuras lineales (carreteras, líneas eléctricas).
- Edificaciones aisladas, caseríos o naves agrícolas.
- Estructuras vegetales secundarias (alineaciones de olmos o álamos en caminos y vaguadas).

Según cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid, la calidad de esta zona es Media-Baja.

Ilustración 36. Mapa de Calidad del Paisaje.



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.3 MEDIO CULTURAL

Integran el patrimonio cultural de la Comunidad de Madrid los bienes muebles, inmuebles y manifestaciones inmateriales, con valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico, industrial, científico, técnico, documental o bibliográfico de interés.

La Ley de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid regula la protección, conservación y difusión del patrimonio cultural en la región, estableciendo un marco legal para la salvaguarda de bienes materiales e inmateriales de interés histórico, artístico, arquitectónico y cultural. Esta ley tiene como objetivo preservar y garantizar el acceso y disfrute del patrimonio de todos los ciudadanos.

La ley afecta a todos los bienes y elementos del patrimonio cultural situados dentro del territorio de la Comunidad de Madrid, tanto si son de titularidad pública o privada. Se regula la protección de:

- Monumentos y conjuntos monumentales
- Bienes muebles, como pinturas, esculturas, objetos de arte
- Bienes inmateriales, como las tradiciones, festividades y conocimientos populares
- Paisajes culturales y yacimientos arqueológicos

En la ley, el patrimonio cultural se clasifica en varias categorías:

- Bienes de interés cultural (BIC): Son los bienes que por su importancia histórica, artística, arqueológica, etnológica o científica, deben ser protegidos con la máxima intensidad. Los BIC pueden ser inmuebles (como monumentos, edificios, y conjuntos históricos) o muebles (como objetos de arte, esculturas, y documentos).
- Bienes de interés etnológico: Incluye elementos que representan el patrimonio intangible de las comunidades, como tradiciones o saberes.
- Paisajes culturales: Áreas que tienen una relación especial entre los elementos naturales y las actividades humanas a lo largo del tiempo.

6.3.1 Patrimonio histórico artístico

Según el Catálogo de Bienes de Interés Cultural de la Comunidad de Madrid no se localizan bienes de Interés Cultural ni yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.

6.3.2 Vias pecuarias

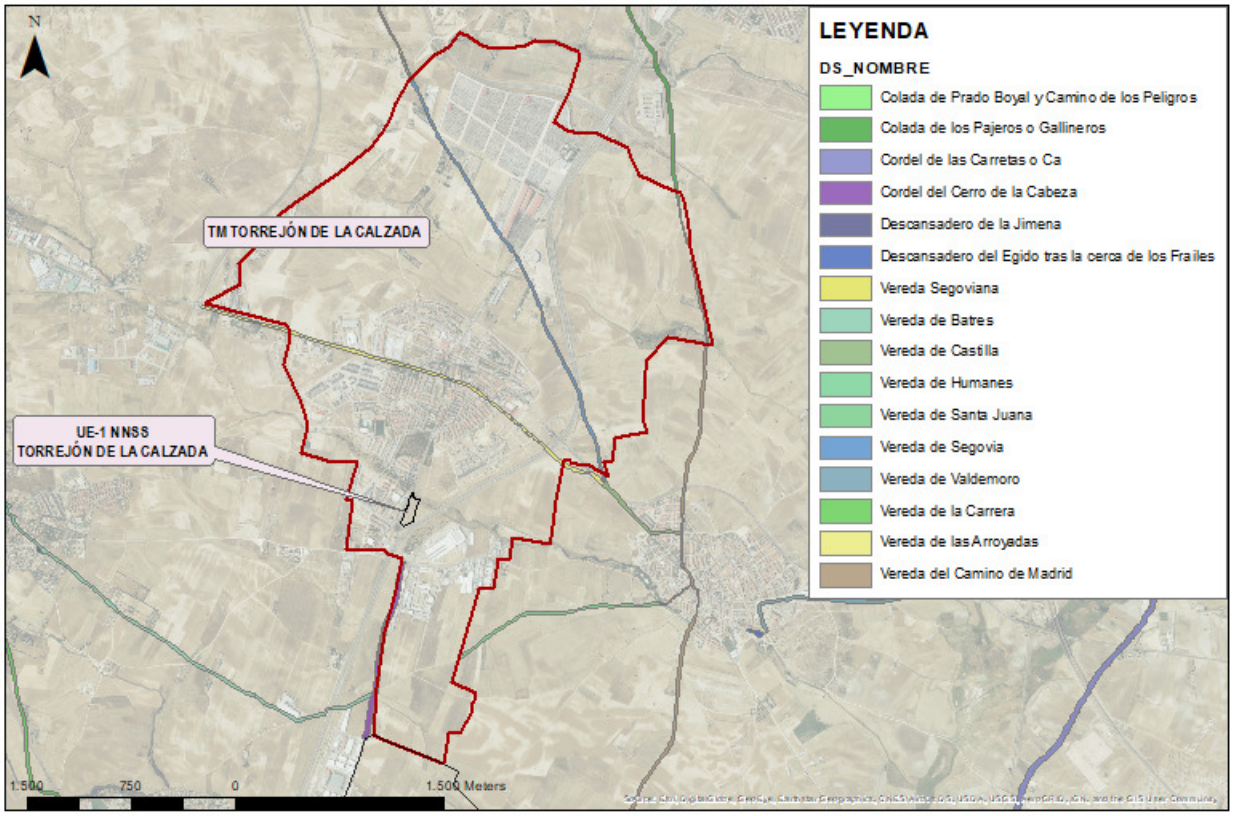
El régimen jurídico de las vías pecuarias en la Comunidad de Madrid está regulado principalmente por la Ley de Vías Pecuarias de ámbito nacional (Ley 3/1995, de 23 de marzo), así como por la legislación autonómica que complementa y adapta esta normativa a las particularidades del territorio madrileño, Ley 4/1993, de 27 de mayo,

de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, también tiene una relación directa con las vías pecuarias, al considerarlas dentro de su enfoque de conservación del paisaje y los espacios naturales.

Las vías pecuarias son aquellas rutas de tránsito que tradicionalmente se han utilizado para el desplazamiento de ganado y que, por su importancia histórica, social y económica, están sometidas a un régimen jurídico específico que protege tanto su uso como su conservación.

No se localizan vías pecuarias en el entorno del ámbito de actuación

Ilustración 37. Mapa de Calidad del Paisaje.



Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

6.4 MEDIO SOCIAL

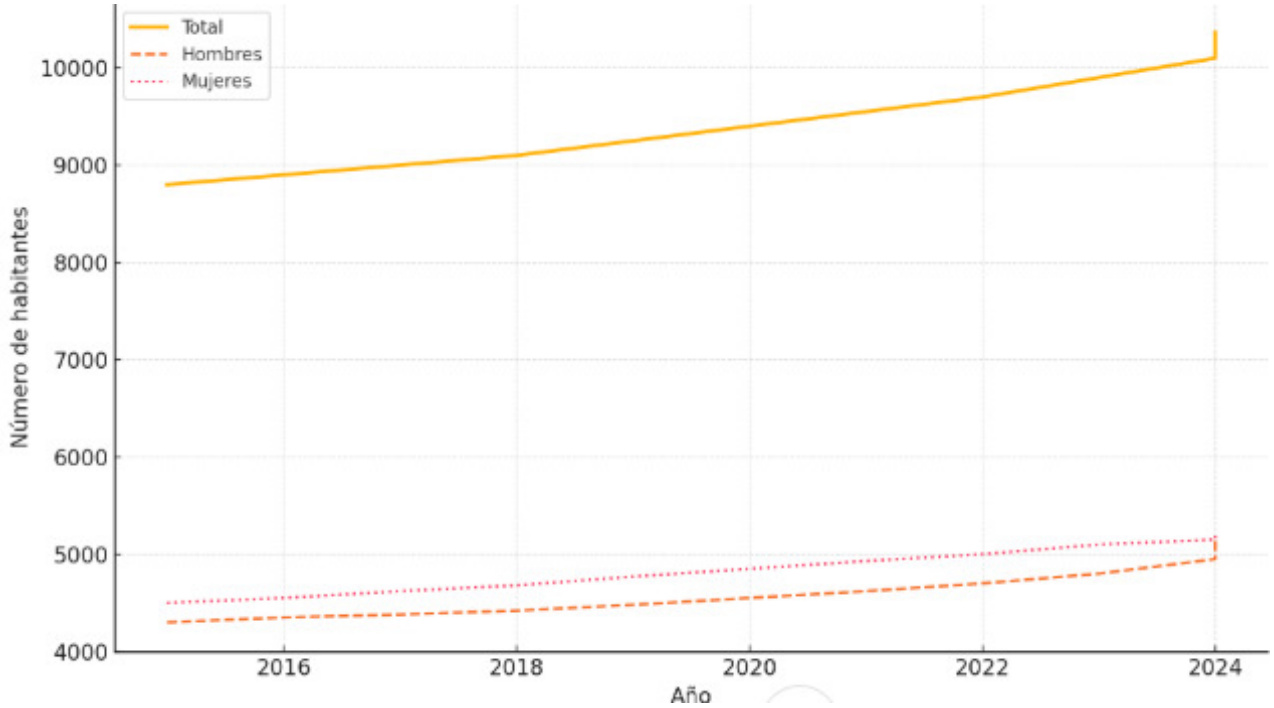
6.4.1 Población y sectores de población

Torrejón de la Calzada se sitúa en la Zona Sudoeste de la Comunidad de Madrid, zona formada por 18 municipios, de los cuales dos (Arroyomolinos y Navalcarnero) superan los 30.000 habitantes, y otros dos (Torrejón de la Calzada y Griñón) superan por poco los 10.000, estando el resto por debajo de ese umbral.

El municipio ha experimentado un crecimiento continuo durante las dos primeras décadas del siglo XXI. Según el INE, la población ascendió a 10 378 habitantes en 2024, con una expansión aproximada de 3% anual en el periodo

reciente. Partiendo de alrededor de 6 500 habitantes en el año 2000, supuso un incremento de más de un 60% en 24 años

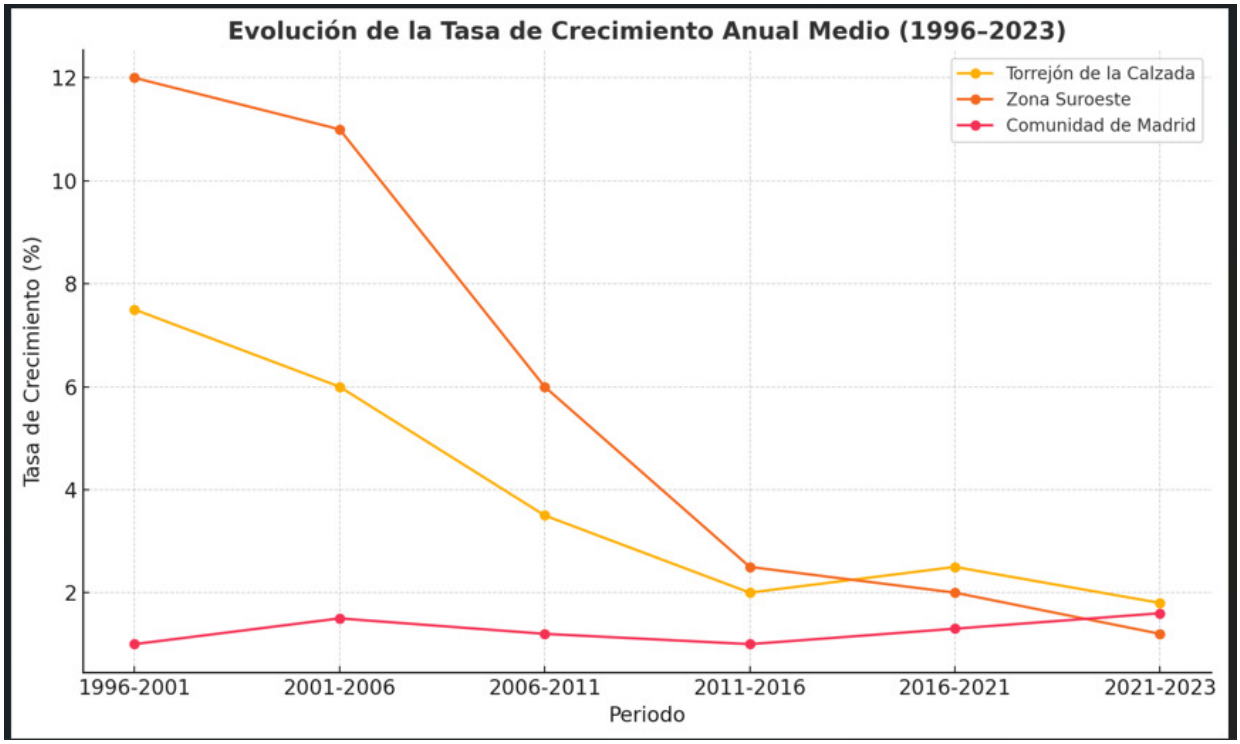
Ilustración 38. Evolución población Torrejón de la Calzada (2015-2024)



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

El siguiente gráfico refleja la evolución comparativa de las tasas de crecimiento anual medio de la población en el periodo 1996-2023 para tres ámbitos territoriales: Torrejón de la Calzada, el conjunto de municipios del suroeste de la Comunidad de Madrid (denominado "Zona") y la propia Comunidad de Madrid en su totalidad.

Ilustración 39. Evolución Tase de Crecimiento Anual Medio (1996-2023)



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

Durante el primer subperiodo (1996–2001), se observa un crecimiento intensivo en la zona suroeste, con una tasa anual superior al 12%, muy por encima de la registrada por Torrejón de la Calzada (≈7,5%) y la media de la Comunidad (≈1%). Esta tendencia indica una fase de expansión demográfica acelerada en los municipios periféricos del suroeste metropolitano.

Entre 2001 y 2011, se evidencia una desaceleración progresiva del crecimiento en todos los ámbitos, siendo especialmente acentuada en la Zona, cuyas tasas se reducen del entorno del 11% al 6% y posteriormente a valores próximos al 2% en el subperiodo 2011–2016. Torrejón de la Calzada sigue una trayectoria paralela, aunque más moderada, pasando de un crecimiento del 7% a un nivel cercano al 2% en dicho intervalo.

Cabe destacar que, a partir del subperiodo 2011–2016, las tres curvas tienden a converger hacia tasas moderadas y estables, situándose entre el 1% y el 3% anual. En el último periodo analizado (2021–2023), las tasas de crecimiento de Torrejón de la Calzada y la Comunidad de Madrid se alinean en torno al 1,5–2%, mientras que la zona suroeste presenta una ligera inflexión a la baja, situándose en valores mínimos desde el inicio del análisis.

Sin embargo, entre 2016 y 2023 el crecimiento demográfico de Torrejón de Calzada es sensiblemente mayor, en valor porcentual, al que experimenta la Zona Sudoeste y, por supuesto, la región madrileña, lo que da a entender que el municipio ha superado con mejor nota los efectos negativos de aquella crisis.

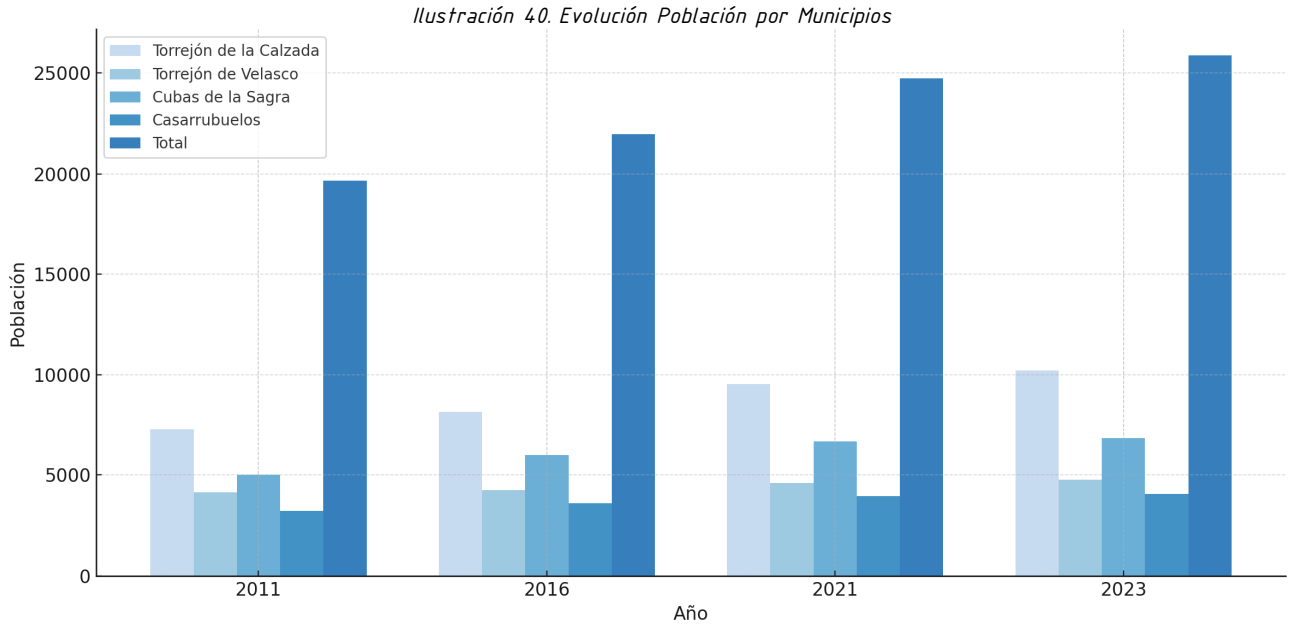
Si hacemos un *zoom* y nos centramos en los municipios del entorno de Torrejón de la Calzada con los que esté más interactúa -Torrejón de Velasco, Cubas de la Sagra y Casarrubuelos- observamos que todos se encuentran junto a la A 42, o que por la carretera M-404 acceden a ella, siendo aquella la vía que les une con el sur del Área Metropolitana y, de manera inmediata, con Parla que, con sus 133.004 habitantes, es el municipio próximo más importante a ellos; todos se encuentran a corta distancia de Torrejón de la Calzada, entre 3,9 km (Torrejón de Velasco) y 5,6 km (Casarrubuelos), estando a veces unidos por los polígonos industriales que se desarrollan entre unos y otros.

La atención que merecen estos municipios se deriva de que su población, dada la cercanía a Torrejón de la calzada, es potencial cliente del centro comercial que se quiere implantar en el Polígono UE-1.

Tabla 9. *Evolución de la Población por Municipios*

AÑO	TORREJÓN DE LA CALZADA		TORREJÓN DE VELASCO		CUBAS DE LA SAGRA		CASARRUBUELOS		TOTAL	
	Población	TCAM	Población	TCAM	Población	TCAM	Población	TCM	Población	TCAM
2011	7.298		4.148		5.004		3.224		19.674	
2016	8.171	2,39	4.243	0,46	5.971	3,86	3.589	2,26	21.974	2,34
2021	9.549	3,37	4.594	1,65	6.642	2,25	3.939	1,95	24.724	2,50
2023	10.222	3,52	4.756	1,76	6.817	1,32	4.062	1,56	25.857	2,29

Ilustración 40. Evolución Población por Municipios



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

Entre los cuatro municipios suman cerca de 26.000 habitantes siendo la población de Torrejón de la Calzada el 39,5% del total. Todos incrementan sus habitantes en los últimos años, pero sólo Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco tiene tasas cada vez más altas mientras que Cubas y Casarrubuelos ven descender su número de habitantes.

6.4.2 Sectores productivos

En el 2023 las empresas por sector de actividad de Torrejón de la Calzada y los municipios de su entorno presentaban el siguiente equilibrio:

Tabla 10. *Empresas por sector actividad y municipio*

SECTOR	TORREJON DE LA CALZADA		TORREJON DE VELASCO	CASARRUBUELOS	CUBAS
	Empresas	%	%	%	%
Comercio	297	39,1	39,4	36,1	28,7
Otros servicios	289	38,0	34,6	32,6	44,9
Construcción	108	14,2	17,9	22,8	20,5
Industria	66	8,7	8,0	8,4	5,9
TOTAL	760	100,0	312	285	443

El sector de los servicios es predominante en los cuatro municipios oscilando del 68,7% de las empresas de Casarruebuelos al 77,1% de Torrejón de la Calzada (como referencia tomemos el municipio de Madrid, con el 89,1% de sus empresas en el terciario).

Los cuatro municipios están especializados en el sector de los servicios como, por lo demás, el conjunto de la región madrileña. Con la excepción de Cubas el resto cuenta con más empresas de comercio, transporte y hostelería que las que entran en la rúbrica "otros servicios" (servicios a empresas y financieros, inmobiliarias, sanidad, enseñanza y otros servicios personales).

Tabla 11. *Evolución afiliados seguridad social*

SECTORACTIVIDAD	TORREJÓN DE LA CALZADA (1)			C. MADRID	TORREJON
	2009	2023	2023 (%)	2023	2023 (2)
Sector Primario	17	10	0,2	0,2	5
Industria	475	460	8,3	6,3	374
Construcción	339	735	13,3	5,8	279
Servicios a empresas	190	290	5,2	31,5	778
Servicios de distribución y hostelería	3.035	3.360	60,8	26,8	1.286
Inmobiliarias	16	35	0,6	1,1	-
Otros servicios	421	640	11,6	28,4	953
TOTAL	4.493	5.530	100,0	100,0	3.675

Con la excepción del sector primario y la industria –en esta habría que hablar más bien de estancamiento-, el número de afiliados a la Seguridad Social por lugar de trabajo ha crecido de manera importante en Torrejón de la Calzada, con un incremento del 23,1% (27,8% en la Comunidad de Madrid). Y sigue aumentando: en abril del 2024 eran ya 5.600 afiliados.

La mayoría de la ocupación se produce en el terciario, aunque su peso de reduce del 81,5% al 78,2% por el fuerte crecimiento que ha tenido la construcción entre los años 2009 y 2023, que duplica el número de afiliados; y dentro de los servicios el comercio y la hostelería ocupan a la mayoría de los trabajadores que tienen su empleo en Torrejón de la Calzada. En el 2023 las diferencias entre el municipio y la Comunidad de Madrid radican en el mayor peso que tiene la ocupación en el comercio, la hostelería y la construcción en Torrejón de la Calzada; mientras que en la región priman los servicios a las empresas y financieros y los "otros servicios" (sanidad, enseñanza y servicios personales).

7. PRINCIPALES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN PARCIAL

7.1 METODOLOGÍA

Una vez caracterizados los elementos del medio ambiente del área de actuación, en este capítulo se identifican, describen y valoran sistemáticamente las repercusiones del plan sobre el medio ambiente.

Los resultados del análisis de interacciones se presentan del modo siguiente:

- La identificación y descripción de los impactos se estructura por factores ambientales afectados.
- Para cada factor se explicitan las acciones de proyecto con previsible incidencia en el mismo, los efectos potenciales y previsibles, y la valoración del impacto.
- Una vez establecidas y descritas las repercusiones ambientales del proyecto se procede a realizar la valoración de impacto.
- El signo del efecto sobre el factor ambiental alude al carácter positivo (+) o negativo (-) de la acción del proyecto, o difícil de precisar en el momento actual (x).
- La intensidad hace referencia al grado de alteración del factor en el ámbito de afección, habiendo diferentes grados: alta (destrucción del factor o de su valor ambiental); media (afección sensible al factor o reducción patente de su valor ambiental) o baja (escaso efecto sobre el factor o su valor ambiental)
- La extensión se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado; así si la acción provoca un efecto localizable de forma singularizada, el impacto tiene un carácter puntual. Si por el contrario, el efecto no admite una localización precisa teniendo una influencia generalizada, se caracteriza como general o extenso. Las situaciones intermedias se consideran como parciales o medias.
- La interacción se refiere a si el efecto de la acción sobre el factor es simple, acumulativo o sinérgico.
- La duración o persistencia de los efectos de las acciones, están ligados con el tiempo supuesto de permanencia del efecto a partir del inicio de la acción. Dos son las situaciones consideradas, según que la acción produzca un efecto temporal o permanente, implicando una alteración de duración indefinida.
- La reversibilidad se refiere a la posibilidad de que el medio asimile el impacto en un plazo medio (reversible) o la imposibilidad o alta dificultad de retornar a la situación original (irreversible)
- La recuperabilidad se refiere a la posibilidad (recuperable) o no (irrecuperable) de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto, mediante la aplicación de medidas correctoras adecuadas.

- Los impactos se clasifican en positivos y negativos. Estos últimos a su vez se estructuran en las siguientes cuatro categorías: compatibles, moderados, severos o críticos, en función de los atributos mencionados anteriormente y las características de las medidas correctoras, protectoras y compensatorias que se apliquen.

En este sentido se entiende como impactos positivos y negativos:

- Impacto negativo: aquel que se traduce en una pérdida del valor naturalístico, paisajístico, estético-cultural, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de la localidad afectada
- Impacto positivo: aquel, admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

Por último, los impactos negativos, a su vez, pueden ser:

Compatibles cuando el recurso natural o cultural es capaz de asumir los efectos ocasionados por el proyecto, sin que ello suponga una alteración de sus condiciones iniciales, ni de su funcionamiento, no siendo necesario adoptar medidas correctoras, o bien, al ser las alteraciones producidas escasas, se necesita aplicar mecanismos correctores sencillos que permiten una recuperación muy rápida de los efectos producidos.

Un impacto será considerado moderado cuando la recuperación del funcionamiento y las características fundamentales de los recursos afectados requiere la adopción y ejecución de medidas que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Simples en ejecución
- Coste económico bajo
- La existencia de mecanismos de compensación satisfactorios

Existen experiencias que permiten asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a medio plazo (periodo de tiempo estimado inferior a 10 años)

El impacto se considera severo cuando la intensidad y extensión de la afección sea elevada, con independencia del valor ambiental del recurso y/o la recuperación del funcionamiento y las características de los recursos afectados requiere la adopción y ejecución de medidas que cumplan algunas de las siguientes características:

- Medidas correctoras técnicamente complejas
- Coste económico elevado, el impacto será considerado severo.

Finalmente, el impacto será crítico cuando la magnitud de éste sea superior al umbral aceptable, y no sea posible la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados ni siquiera con la implantación de medidas protectoras y correctoras.

7.2 EFECTOS AMBIENTALES

Los efectos ambientales derivados del Plan Parcial que se propone son el resultado de la interacción entre distintas acciones necesarias para el desarrollo del mismo, así como los usos futuros previstos, y los aspectos medioambientalmente más relevantes en el ámbito, ya descritos en el capítulo anterior.

Por tanto, el proceso para la determinación de dichos efectos ambientales debe considerar las características particulares y la magnitud del Plan Parcial, los usos futuros previstos, así como su configuración espacial, ya que determinarán en buena medida el efecto sobre los elementos medioambientalmente relevantes.

En este sentido, en el diseño del Plan Parcial se han considerado los principales condicionantes ambientales existentes, y se han ordenado los usos de acuerdo con la capacidad de acogida del territorio, con lo que los efectos ambientales derivados de su ejecución y puesta en servicio se reducirán ostensiblemente.

El Plan Parcial para el desarrollo del UE-1 de las NNSS de Torrejón de la Calzada, presenta una magnitud reducida atendiendo a su superficie. No obstante, dada la localización del Sector se espera que los efectos ambientales sean asumibles dentro del marco de sostenibilidad que se persigue.

De las obras para ejecución del Plan Parcial que se propone se derivarán una serie de efectos ambientales, que dada la magnitud de los desarrollos previstos serán de cierta entidad. Estos efectos serán en todo caso temporales y susceptibles de adopción de medidas preventivas y correctoras.

Durante la fase de explotación los principales efectos se derivarán del uso de los nuevos desarrollos previstos. Así puede esperarse un incremento en la emisión de contaminantes a la atmósfera por el tráfico generado en los nuevos desarrollos. Este incremento del tráfico supondrá además un ligero empeoramiento del ambiente sonoro en el ámbito del Sector.

Con respecto a la hidrología, el Plan Parcial que se propone supondrá un incremento en el volumen de aguas residuales originadas en el Sector, incrementándose asimismo la demanda de agua para el abastecimiento del mismo.

A parte de los efectos ambientales adversos arriba descritos, el Plan Parcial acarreará ventajas que repercutirán sobre el medio socioeconómico del municipio.

A continuación, se describen en profundidad los previsibles efectos ambientales derivados del Plan Parcial que se propone.

7.2.1 Efectos sobre la atmósfera y el cambio climático

A tenor de la información sobre la calidad del medio ambiente atmosférico del sector, puede deducirse que en la zona no existen problemas de contaminación atmosférica. No se han detectado circunstancias especialmente relevantes a este respecto durante la realización del presente estudio, las fuentes potencialmente contaminantes más significativas son las móviles que se derivan del tráfico rodado.

El desarrollo de la actuación prevista supondrá sobre todo en la fase de construcción un aumento de la contaminación atmosférica por la emisión de polvo y de gases de la maquinaria.

El proceso urbanizador asociado a la ejecución del Plan Parcial que se propone puede afectar a la calidad del aire por un aumento de los niveles de partículas en suspensión y de gases procedentes de la combustión de la maquinaria, provocado por las tareas de explanación y movimiento de tierras y los movimientos de maquinaria durante la ejecución de las obras.

Este impacto, aunque considerable dada la magnitud del Plan Parcial y de los movimientos de tierra requeridos, es de carácter temporal, de extensión reducida ya que los efectos se circunscriben al ámbito de actuación y recuperable por la posibilidad de aplicar mecanismos de prevención y corrección que mitiguen de forma ostensible el efecto sobre el medio. Se considera por tanto COMPATIBLE con la protección de la calidad atmosférica en el ámbito de estudio.

En cuanto a la fase de explotación, es difícil establecer una relación entre las emisiones totales generadas por la actividad en la zona de actuación y las globales pertenecientes a la actividad normal del municipio en la actualidad.

Admitiendo la hipótesis de que las emisiones en el Término Municipal de Torrejón de la Calzada siguiesen la tendencia de los últimos años, manteniéndose en valores similares, la actividad a desarrollar en la UE-1, produciría emisiones cuya contribución a las emisiones totales generadas no representaría un porcentaje significativo como para que los efectos se reflejen en la calidad del aire. Se considera el efecto, de intensidad baja, extensión parcial y permanente, NO SIGNIFICATIVO.

Durante la fase de funcionamiento, una vez aprobado el plan parcial, se producirá, además, un incremento de las emisiones lumínicas debido al alumbrado propio de las vías internas de circulación.

7.2.2 Contaminación lumínica

La preocupación por la contaminación lumínica surgió en el ámbito astronómico, por la pérdida de calidad del cielo. La contaminación lumínica, producida por la iluminación nocturna, puede llegar a constituir un problema medioambiental con impacto en la salud humana y en la de los ecosistemas. Los efectos negativos de un exceso de iluminación, además del consumo energético, pueden llegar a ser una amenaza para los animales nocturnos y afectar también a las plantas y a los microorganismos.

Estudios recientes han puesto de relieve también el impacto oculto de la transición a la tecnología de diodos emisores de luz (LED) de estado sólido. Los LED emiten más luz azul que las tecnologías de lámparas anteriores, pero los sensores satelitales son ciegos a la luz azul y, por lo tanto, subestiman el nivel de emisiones.

Además, el uso de tecnologías más eficientes y la reducción de su coste han generado un efecto rebote que se pone de manifiesto en un aumento del consumo en lugar de un descenso (comienzan a iluminarse regiones oscuras o se programa el alumbrado desde el atardecer).

El diseño de la iluminación pública exterior que se implante en el nuevo desarrollo deberá establecer criterios de ahorro de energía y de minimización de contaminación lumínica con el fin de evitar el riesgo de iluminar la bóveda celeste y las molestias causadas a la fauna (aves).

El efecto sobre la atmósfera durante la fase de explotación, se considera por lo tanto un efecto significativo, aunque permanente y de extensión parcial y perfectamente COMPATIBLE con los objetivos ambientales perseguidos.

7.2.3 Confort sonoro

La ejecución de las obras supondrá un empeoramiento puntual del ambiente sonoro en el entorno como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinaria y de otras acciones ruidosas necesarias para la urbanización y edificación de las parcelas. Se trata de un impacto de magnitud media, temporal, reversible, susceptible de aplicación de medidas correctoras, y por lo tanto COMPATIBLE.

Se prevé que el escenario futuro de la zona los niveles sean muy parecidos a los existentes actualmente, esto se debe a que los niveles de ruido que producirán las vías del plan parcial serán despreciables. Luego no se prevé realizar ningún tipo de actuación en cuanto a la mejora de las condiciones acústicas futuras puesto que se está en todo momento dentro de los objetivos de calidad para un nuevo desarrollo urbanístico según 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.

Como se desprende del estudio acústico adjunto, los valores encontrados en los distintos receptores ubicados en el sector objeto de estudio, se encuentran por debajo de los valores límite de los objetivos de calidad, para nuevo desarrollo urbanístico, y considerando el uso asignado en el planeamiento.

7.2.4 Efectos sobre la calidad del suelo

Como consecuencia del desarrollo de la actuación urbanística, el suelo será el recurso renovable más afectado. Se verá afectado a distintos niveles, ocupación física de suelos por las instalaciones, la pavimentación y las redes de servicios con la consiguiente pérdida de suelo productivo, los movimientos de tierras en desmontes y terraplenes en obra por las alteraciones del relieve que ocasionan y la eliminación de la cubierta vegetal que lleva asociado un cambio en las características agrológicas del suelo afectando a la calidad del mismo.

Los movimientos de tierras y las modificaciones altimétricas que se realizarán en la zona, conllevan como efecto más importante la eliminación de los horizontes superficiales del suelo. Para valorar este impacto se debe tener en cuenta que se produce un mantenimiento de la rasante natural del suelo, por lo que las modificaciones de la orografía serán mínimas.

En el ámbito de estudio se han identificado suelos de una capacidad agrológica pobre, con un desarrollo de horizontes nulo o muy débil, los suelos afectados por dicha actuación no poseen un valor geo-cultural significativo (didáctico, científico o cultural) que merezca de manera especial ser conservado.

Por último, conviene destacar que no se han detectado en el estudio histórico de los usos del suelo realizado, actividades potencialmente contaminantes de los suelos de acuerdo con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.

El efecto del sobre el recurso suelos es, por tanto un efecto permanente, irreversible e irrecuperable, por su extensión parcial e intensidad media, teniendo en cuenta el escaso valor agrológico de los suelos afectados y la posibilidad de aplicar medidas correctoras, se califica de COMPATIBLE.

7.2.5 Efectos sobre la hidrología superficial

Como consecuencia de las obras para la urbanización del Sector, pueden producirse ligeras afecciones sobre la hidrología superficial como la modificación puntual de los patrones de escorrentía en el ámbito, o afección de la calidad de las aguas por el arrastre de materiales hacia el cauce limítrofe con el ámbito o por el vertido puntual de sustancias contaminantes en las zonas de obra.

Dadas las características de los terrenos, se espera que estas afecciones sean poco importantes, temporales (restringidas a la duración de las obras), mitigables gracias a la aplicación de medidas preventivas adecuadas y de extensión puntual. Este efecto se considera COMPATIBLE.

Para determinar las afecciones sobre la hidrología superficial una vez implantados los usos previstos, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

El destino final de las aguas de lluvia es el vertido a la red de saneamiento pública. La red propuesta es de tipo separativo, conduciendo las aguas residuales a la EDAR existente, y se atenderá al informe que emitirá la Comunidad de Madrid conforme al estudio de Capacidad Hídrico realizado.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, los efectos adversos de la generación de aguas residuales, así de consumo de recurso hídrico se consideran COMPATIBLES.

7.2.6 Efectos sobre las aguas subterráneas

Las aguas subterráneas podrían verse puntualmente afectadas por el vertido de sustancias contaminantes desde las zonas de obra durante la ejecución de estas. No obstante, el carácter puntual de estas afecciones, así como la adopción de las medidas preventivas habituales en estos casos, harán que estos episodios sean considerados más un riesgo que un efecto ambiental. Considerándose este efecto COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento cabe considerar además el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas por el vertido accidental de sustancias desde los vehículos en el viario proyectado. No obstante, estos episodios se consideran altamente improbables.

Por todo lo anteriormente expuesto se considera que el efecto del desarrollo del sobre las aguas subterráneas, es COMPATIBLE.

7.2.7 Efectos sobre la vegetación

El ámbito de actuación se puede considerar carente de arbolado como formaciones arboladas de densidad variable, sin que se hayan detectado especies protegidas por la legislación vigente.

En cuanto a la afección a dicha vegetación, serán las actuaciones relativas a la construcción las que den lugar a la eliminación de la cubierta vegetal, sin embargo, se trata de comunidades vegetales de escaso interés lo que reduce la magnitud de la ya escasa incidencia.

El efecto sobre la vegetación, se considera un efecto permanente, irreversible e irrecuperable, por su extensión e intensidad, teniendo en cuenta el escaso valor ecológico de las especies implantadas y la posibilidad de aplicar medidas correctoras, se califica de COMPATIBLE.

7.2.8 Efectos sobre la fauna

La actuación provocará un desplazamiento inicial del entorno inmediato de las comunidades faunísticas allí acopladas. Sin embargo, creemos que al tratarse de especies con un marcado carácter generalista, éstas volverán a colonizar la zona al poco tiempo de haberse iniciado los trabajos de explotación y una vez se hayan adaptado y acostumbrado a las nuevas circunstancias.

Esto sumado al hecho de que los hábitats faunísticos más afectados tengan poca importancia, al tratarse de un área humanizada, inclina a considerar este impacto como COMPATIBLE.

7.2.9 Efectos sobre los espacios naturales protegidos

El Plan Parcial que se propone no afecta a ninguno de los espacios naturales protegidos en la Comunidad de Madrid, ni a ninguno de los espacios incluidos o propuestos en la Red Natura 2000 (ZEPA´s o LIC´s), hábitats naturales o Montes de Utilidad Pública localizados en el territorio madrileño.

7.2.10 Efectos sobre el paisaje

Atendiendo a la valoración realizada en el apartado del medio perceptual, podemos afirmar que el paisaje de la zona estudiada es de calidad MEDIA-BAJA, según establece la Comunidad de Madrid.

Los efectos sobre el paisaje asociados al proceso de urbanización de los nuevos desarrollos se refieren fundamentalmente a la presencia de algunos elementos de obra especialmente vistosos como las instalaciones y la maquinaria de obra, grúas, etc. Se trata de un efecto reversible, temporal que desaparece una vez concluidas las obras. Efecto NO SIGNIFICATIVO.

El desarrollo del Sector supondrá la modificación del paisaje existente en el ámbito de estudio. La introducción de nuevos elementos permanentes que supondrá un cambio, aunque cabe destacar que la ubicación de la parcela dentro del tejido urbano, no supone una afección importante a este recurso natural. Por lo que se considera, que la incidencia visual será COMPATIBLE.

7.2.11 Efectos sobre el medio social

Las nuevas actividades producen impactos, tanto positivos como negativos, más allá de su delimitación territorial ya que toda actividad interactúa con su entorno. De este modo los cultivos adyacentes, pero no sólo estos, sino también las infraestructuras de comunicación, comercial, etc., se verán afectadas por las acciones derivadas del Plan Parcial.

Por tanto, a la situación de estancamiento económico y social (pérdida de población y envejecimiento de la misma) actual, se abren nuevos horizontes de creación de empleo y crecimiento económico.

Según los últimos datos de la Encuesta de Población Activa ("El comercio de Madrid en cifras", octubre 2023), el sector comercial presenta uno de los mejores indicadores de calidad del empleo en la Comunidad de Madrid:

- El 81,72% de los contratos son indefinidos, lo que supone estabilidad laboral.
- El 78,82% son a tiempo completo, lo que incrementa la capacidad adquisitiva de los trabajadores.

La implantación de un centro comercial generará una demanda directa de empleo vinculada a la apertura de establecimientos (retail, restauración, servicios auxiliares, logística interna, etc.), así como empleo inducido por el aumento de la actividad terciaria y la atracción de consumidores de municipios colindantes.

El informe también revela que el sector del comercio presenta una fuerte presencia femenina:

- El 59% de los empleados son mujeres.
- Entre ellas, el 79,98% tienen contratos indefinidos y el 71,16% trabajan a jornada completa.

Teniendo en cuenta que Torrejón de la Calzada presenta una situación de desajuste estructural en el empleo por sexos, donde históricamente las oportunidades laborales femeninas han sido más limitadas, la incorporación de un centro comercial representa una oportunidad estratégica para equilibrar la participación laboral de la mujer, mejorando la inclusión y autonomía económica de este colectivo.

La evolución demográfica reciente muestra que, aunque el municipio ha recuperado población desde 2016, continúa existiendo un riesgo latente de estancamiento y envejecimiento. La creación de empleo de proximidad, accesible a todos los segmentos de la población activa (especialmente jóvenes y mujeres), favorece la fijación de residentes y reduce la dependencia de desplazamientos laborales a otros núcleos.

Asimismo, el incremento de la ocupación y del consumo local contribuirá al reforzamiento de la base fiscal municipal y al desarrollo de nuevas economías de escala, lo que repercutirá positivamente en la prestación de servicios públicos y en la cohesión social.

La localización del centro comercial en el Polígono UE1 representa, además, un revulsivo para la urbanización y puesta en valor de suelo económico disponible, incentivando la llegada de nuevas inversiones, la formalización de PYMEs y franquicias, y la activación del tejido empresarial local.

Este tipo de operaciones genera también efectos de arrastre en sectores conexos, como el transporte, la logística, los servicios de mantenimiento y el comercio de proximidad, fortaleciendo el ecosistema económico del municipio.

La implantación de un centro comercial en el Polígono UE1 no solo se alinea con las dinámicas regionales del sector comercio —actualmente el más resiliente en términos de estabilidad y equidad—, sino que representa una palanca de transformación social, territorial y económica para Torrejón de la Calzada. En particular, contribuirá de forma directa a corregir desequilibrios estructurales del empleo, a reforzar la economía local y a mejorar los indicadores de cohesión y bienestar de la población residente, por lo que se considera un impacto POSITIVO.

7.2.12 Efectos sobre el patrimonio cultural

El Plan Parcial de la zona que se propone no afecta al patrimonio cultural ni afecta a ninguna vía pecuaria por lo que se entiende los efectos sobre patrimonio cultural asociados al nuevo desarrollo se considera COMPATIBLES.

7.2.13 Riesgos y planes de emergencia

Según la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, con objeto de garantizar un alto nivel de protección al medio ambiente, se deben tomar las medidas preventivas convenientes, respecto a determinados proyectos, que por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales (inundaciones, terremotos, subidas del nivel del mar, etc.), puedan tener efectos adversos significativos para el medio ambiente.

La zona en la que se encuentra la UE-1 no presenta riesgo significativo de subsidencia, ni presencia de arcillas expansivas y es considerada zona de baja sismicidad. En el municipio no existen registros históricos destacables de riesgos meteorológicos, ni tampoco aparece en el Catálogo de Riesgos de la Comunidad de Madrid por riesgo alto de inundación.

La vulnerabilidad del presente proyecto es MUY BAJA al tratarse de un Plan Parcial de poca entidad con una incidencia mínima en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se pudieran producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe, ya que del análisis resulta que NO EXISTE ningún riesgo Importante o Muy Alto y por tanto no es necesario establecer medidas de actuación adicionales a las ya establecidas para reducir o evitar estos riesgos.

Aunque pueda existir algún tipo de negligencia, se considera que, con las medidas de seguridad presentes, los riesgos descritos no tienen la entidad suficiente para acarrear accidentes graves o catástrofes en el proyecto y el medio donde se desarrolla.

8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

En cuanto a los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes, reiterar que el Plan Parcial se limita al ámbito del TM de Torrejón de la Calzada y al amparo de sus Normas Subsidiarias, no extendiéndose a otros niveles normativos ni administrativos superiores, y procediéndose, como es obvio, siguiendo las prescripciones legales competentes.

El Plan Parcial concurre con un conjunto de instrumentos de planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias. En los siguientes puntos, se comentan aquellos aspectos de los principales planes, programas y estrategias regionales que puedan afectar o resultar afectados por el desarrollo. El análisis de la planificación concurrente se ha organizado en función del tipo de interacción que se establece entre cada uno de los planes o estrategias y el propio documento de planeamiento. Se analizan, de esta forma, los planes de orden superior al planeamiento que condicionan el desarrollo de este: planes hidrológicos, planes de gestión de espacios naturales, de desarrollo rural, planes de residuos, de calidad del aire, de energía, etc.

8.1 PLANES CONCURRENTES CON SIMILARES OBJETIVOS

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

Existen en la Comunidad de Madrid numerosos espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente y agrupados en diversas figuras de protección.

Montes Preservados y de Impacto de Terrenos Forestales (Anexo Ley 16/1995)

Según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, los montes preservados son montes sujetos a régimen especial cuya clasificación debe ser suelo no urbanizable de especial protección. El Plan Parcial no afecta a ninguno de estos espacio.

Hábitats Directiva 92/43 (Hábitats de Interés Comunitario)

En el término municipal de Torrejón de la Calzada se incluyen diversos Hábitats propuestos por la directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de Fauna y Flora Silvestre y traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. El Plan Parcial no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Ley de Vías pecuarias

La legislación de aplicación es la Ley estatal 3/1995, de 23 de mayo y Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. El Plan Parcial no afecta a ninguna Vía Pecuaria.

Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid

El Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, caracteriza los suelos de las infraestructuras y los adyacentes a las mismas. Según los artículos 30 y 31 de la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, el Plan Parcial deberá respetar, la zona de dominio público, además de la carretera y sus elementos funcionales, de 3 metros medidos horizontal y perpendicularmente al eje de la carretera desde la arista exterior de la explanación, así como una zona de protección de 25 metros donde no se podrán realizar obras de construcción de nueva planta, sustitución o reedificación, ni instalaciones fijas, ni ejecutar obras que supongan una edificación por debajo del nivel del terreno, ni instalar líneas de alta tensión, carteles o cualquier otro medio de publicidad.

El ámbito linda con la carretera A-42, y para el desarrollo del Plan Parcial se han tenido en cuenta todas las limitaciones anteriores.

8.2 PLANES CONCURRENTES DE ORDEN SUPERIOR QUE CONDICIONAN EL DESARROLLO DEL PLAN

Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo

Entre sus principales objetivos figura la satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras; la implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas; la protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales; la garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente; la protección de la población y el territorio de las situaciones hidrológicas extremas, avenidas, inundaciones y sequías; .o la protección, conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.

El abastecimiento de agua en el término municipal de Torrejón de la Calzada está garantizado a través de Canal de Isabel II, por lo que el desarrollo deberá contar con su correspondiente informe de viabilidad de suministro.

Plan General de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Tajo

Entre los puntos operativos con que cuenta el plan de sequías el que puede afectar al desarrollo planteado por el Plan Parcial es esencialmente el de la gestión de la demanda. El concepto de gestión de la demanda engloba todas aquellas iniciativas que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de agua con un menor consumo de agua, normalmente a través de una mayor eficacia en su utilización. La escasa entidad del Plan Parcial hace que no se vean alteradas dichas demandas con respecto a la actualidad de forma significativa.

Real decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

El Plan se desarrolla junto al cauce de La Peñuela, quedando gran parte de su extensión dentro de la zona de policía, y estando afectado por zonas de inundación. Estos aspectos de se han considerado y tenido en cuenta en el desarrollo del Plan Parcial.

Estrategia de Calidad del Aire y Cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020 (Plan Azul+)

La mejora de la calidad de aire, así como la mitigación y adaptación al cambio climático han sido y son una de las principales líneas de trabajo de la política medioambiental de la Comunidad de Madrid.

Este compromiso se materializa a través de la elaboración de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020, Plan Azul +. Las líneas estratégicas son las siguientes:

- Proporcionar un marco de referencia para acometer actuaciones coordinadas entre las distintas Administraciones públicas
- Mejorar el conocimiento disponible sobre la calidad del aire y adaptación al cambio climático – Reducir la contaminación por sectores
- Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías – Promover el ahorro y la eficiencia energética

- Involucrar al sector empresarial en la problemática de calidad del aire y cambio climático
- Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de calidad del aire.

Será necesario fomentar la eficiencia y el ahorro energético. Este objetivo se llevará a cabo mediante acciones de sensibilización tales como campañas, auditorías energéticas, fomento de las mejoras tecnológicas en los equipamientos, promoción de la domótica, aplicación de la arquitectura bioclimática, etc., y acciones normativas.

Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024

La estrategia define un modelo de gestión de los residuos que da respuesta a las necesidades de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta los aspectos ambientales, sociales y económicos. Conforme a este criterio general, los objetivos de la estrategia son los siguientes:

- Prevenir la generación de residuos en la Comunidad de Madrid
- Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular.
- Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global.
- Fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de los residuos.

Definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de los residuos de la Comunidad de Madrid.

Estos objetivos se llevarán a cabo con campañas y auditorías en relación con la gestión de los residuos, fomento del reciclaje y generar menos residuos y acciones normativas.

9. JUSTIFICACIÓN PROCEDIMIENTO EAE SIMPLIFICADA

La Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental establece en la sección 2ª del Capítulo I del Título II que el Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada da comienzo con la solicitud de inicio mediante la remisión al Órgano Ambiental del Documento Ambiental Estratégico acompañado del borrador del plan, que servirá de base para que dicho órgano emita el Informe Ambiental Estratégico poniendo fin al procedimiento ambiental en caso de que el plan no tenga efectos significativos sobre el medio ambiente, o que considere que es necesario someter dicho plan a evaluación ambiental estratégica ordinaria.

El presente documento constituye el Documento Ambiental Estratégico que acompaña al Plan Parcial de la UE-1 de las NNSS de Torrejón de la Calzada.

Atendiendo a las condiciones establecidas en el artículo 6 de la ley, y que vienen a decir, que estarán sometidos a este tipo de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada aquellos planes que supongan una modificación menor del plan general, o que dentro del ámbito municipal, afecten a zonas de poca extensión.

or tanto, estimamos que queda suficientemente justificada la conveniencia de aplicar esta alternativa de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

10. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para llegar a la solución definitiva que recoge este Plan Parcial, se han estudiado todas las opciones posibles de ordenación que pasaran por cumplir los requisitos normativos y cumplieran las expectativas del promotor. Sin embargo las particulares características de este ámbito limitan las opciones de análisis.

Entre los condicionantes más relevantes figura la topografía del terreno, las posibles condiciones impuestas por la Confederación Hidrográfica del Tajo y las necesidades inherentes a los definidos en la normativa urbanística.

En base a lo anterior no se han desarrolla otras alternativas, ya que éstas sólo variarían en cuanto al trazado de los viales interiores, lo que supone poca diferencia desde una perspectiva ambiental.

11. MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS

Tras la identificación y valoración de los impactos de las nuevas determinaciones del desarrollo de la Plan Parcial, se definen a continuación una serie de medidas tendentes a evitar o minimizar los efectos que, según la valoración anterior, pueden producir en su desarrollo las actuaciones propuestas por el planeamiento.

No obstante, debe señalarse que parte de los impactos generados por dichas actuaciones pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado de las acciones a nivel de proyecto, desde el punto de vista medioambiental, y por el seguimiento de unas medidas de precaución y cuidados mínimos durante la fase de obras.

Por otro lado, el nivel común de definición de estos instrumentos rara vez permite entrar en las cuestiones de detalle que precisa el diseño de las medidas, por lo que, en realidad, lo que se deriva de estas medidas correctoras son criterios de prevención y disminución del impacto esperado.

En todo caso, dependiendo de la categoría del impacto las medidas correctoras variarán desde las simples recomendaciones técnicas para el desarrollo de la actuación hasta la necesidad de redactar análisis ambientales específicos que puedan determinar medidas más completas y eficaces a una escala adecuada o bien el sometimiento a procedimientos de informe ambiental o evaluación de impacto ambiental específicos cuando se trata de actuaciones contempladas como tales en la legislación medioambiental.

La aplicación de medidas preventivas y correctoras tiene como objetivo eliminar o mitigar las afecciones derivadas de la propuesta urbanística.

La aplicación de estas medidas no siempre implica la desaparición de las afecciones, pero pretende mejorar y potenciar las condiciones ambientales que persistirían en el medio sin su aplicación.

Una vez aclarados los puntos anteriores, situación y soluciones que el presente Plan plantea, la corrección ambiental se ha centrado en aquellos aspectos que afectan a la nueva ocupación de suelo y a la forma en que se produce ésta en el territorio.

11.1 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Para evitar impactos severos por emisiones de gases y partículas durante la ejecución de las obras del sector, durante el estudio de las alternativas de ordenación se ha seleccionado aquella en la que el movimiento de tierras necesario para la actuación es menor, a tales efectos y según recoge el Plan Parcial, las rasantes propuestas buscan en todo momento minimizar el volumen de tierra a desmontar y/o terraplenar. Asimismo, y dada la elevada pendiente existente en algunos puntos del Sector, se ha buscado que el trazado de los viales proyectados discurra por las líneas de menor pendiente, buscando porcentajes comprendidos entre el 0,5% y el 6%.

Así mismo, en coordinación con el Plan de Seguridad e Higiene, el proyecto de urbanización preverá:

- Medidas de control necesarias sobre las fuentes generadoras de polvo (demoliciones, excavaciones, carga y descarga, extendido y transporte de tierras y materiales) con objeto de reducir al máximo las emisiones durante dicha fase.
- Control de la maquinaria que participe en la ejecución de las obras, en cuanto a certificaciones técnica en vigor, mantenimiento adecuado, etc.
- Evitar el levantamiento de nubes de polvo, mediante el regado de zonas de movimiento de maquinaria y tierras, cuando las condiciones climatológicas lo aconsejen y la limitación de velocidad de circulación de los vehículos en obra.
- Cubrición con toldos o lonas de las cajas de los camiones que transportes tierras, evitar apilamiento de materiales áridos sin cubrición o en zonas desprotegidas del viento y riego periódico de estos acopios.

La ordenación propuesta, además, promueve la plantación de formaciones arbóreas que actuarán como sumidero de gases de efecto invernadero.

11.2 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Se proponen a continuación una serie de medidas enfocadas a disminuir la intensidad de luz, evitando la dispersión lumínica.

Para ello la intensidad de iluminación se adaptará a las diferentes necesidades existentes en cada zona, adecuándose a las limitaciones establecidas por la legislación correspondiente, respetando las condiciones de cielo nocturno, especialmente en las proximidades a las zonas más naturalizadas.

En todo caso el desarrollo del Plan Parcial dará cumplimiento a la Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de Prevención de la Contaminación Lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficiencia Energéticos Derivados de Instalaciones de Iluminación.

Las características definitivas de la instalación de alumbrado público quedarán reflejadas en el proyecto específico, debiéndose incorporar (en su caso) los elementos que el Ayuntamiento determine para la integración de las nuevas urbanas generadas.

No se podrá ocasionar ningún deslumbramiento directo, debido a fuentes luminosas de gran intensidad que afecten a las vías de tráfico existentes en la zona.

Por todo esto, los niveles de iluminación se deberán adaptar en cada caso a las características propias del futuro desarrollo urbanístico, mediante la regulación horaria y estacional del régimen de funcionamiento, la limitación de la intrusión lumínica, el deslumbramiento y la difusión hacia el cielo, teniendo siempre en cuenta un diseño correcto de la instalación (evitando en la medida de lo posible emisiones directas de luz por encima de la horizontal) y la distribución espectral de las lámparas utilizadas (evitando que éstas emitan fuera del rango donde el ojo humano es sensible a la radiación lumínica).

De manera específica se deberá:

- Las luminarias usadas en el alumbrado exterior no emitirán luz por encima del plano horizontal de manera que no se dirijan rayos de luz hacia el cielo. El cerramiento inferior será preferentemente de vidrios planos, o en su defecto, ligeramente curvos, evitando siempre cualquier otro tipo.
- Las luminarias serán lo más cerradas posibles para que el polvo y la suciedad no provoquen opacidad y pérdida de reflexión.
- Las lámparas serán tipo LED.
- Se reducirá el consumo en las horas de menor actividad mediante el empleo de reductores de flujo en la red pública o el apagado selectivo de luminarias.
- El ángulo de inclinación del foco respecto del objeto no debe ser superior a 70º e idealmente debería ser inferior a 10º.
- Considerando que este tipo de instalaciones están a la intemperie, debe establecerse un correcto mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de las mismas, al objeto de conservar sus prestaciones con el transcurso del tiempo.

11.3 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En la fase de construcción, con el fin de minimizar la presión sonora se garantizará que la maquinaria a emplear es maquinaria homologada cumpliendo los valores límites de emisión de ruido establecidos en el Real Decreto 212/202, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra. Se restringirá el horario de las obras al periodo nocturnos, y se garantizará el cumplimiento de los niveles acústicos establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Se prevé después del estudio realizado en la situación postoperacional de la zona, que los niveles de ruido en el interior del sector UE-1 serán perfectamente compatibles con los límites establecidos para un nuevo desarrollo de suelo de uso industrial.

Luego no se prevé realizar ningún tipo de actuación en cuanto a la mejora de las condiciones acústicas futuras, puesto que toda la superficie de la parcela cumple con los objetivos de calidad en periodo día, tarde, y noche, para un nuevo desarrollo según 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 para usos del suelo industrial.

11.4 MEDIDAS DE AHORRO DE AGUA POTABLE

En lo que respecta al consumo de agua, se destaca la implantación continuada de sistemas de ahorro y aumento de la eficacia en el uso de los recursos hídricos, en el ámbito de actuación.

Para las zonas verdes se optará por especies de la flora autóctona, perfectamente adaptadas a soportar amplios periodos de estrés hídrico y por tanto con menos necesidades de riego.

Se emplearán sistemas de riego automáticos y adaptados a las condiciones del medio y su vegetación, minimizando el consumo de agua para ajardinamiento y mantenimiento de la urbanización.

Además, y según establece el Canal de Isabel II, no se colocarán bocas de riegos en viales.

11.5 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales generadas, serán recogidas por colectores proyectados y conducidas a la EDAR, según establece el Plan Parcial.

Los futuros proyectos de actividades garantizarán que los efluentes se diseñen de acuerdo a las prescripciones de vertido estipuladas en la legislación vigente. Se garantizará en todo momento que las aguas residuales generadas por la actividad desarrollada en el futuro en el Sector serán recogidas y conducidas a la red saneamiento para su adecuado tratamiento.

Las aguas pluviales recogidas serán vertidas a cauce de dominio público hidráulico, previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo y se garantizará que los parámetros de vertido se mantienen en tono momento dentro de los establecidos por dicha autorización.

En los puntos de vertido de la red de pluviales al Arroyo del Prado, se adecuará de forma que no se produzcan fenómenos erosivos y se garantice la menos afección a la dinámica fluvial.

11.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Como se ha expuesto anteriormente el desarrollo del Plan Parcial del Sector UE-1 no afecta a yacimientos arqueológicos y paleontológicos recogidos en el catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles aunque directamente no hay un impacto sobre vías pecuarias si lo hay en zonas limítrofes, por lo que se considera necesario adoptar medidas de protección en conjunto con los planes parciales de los sectores aledaños.

12. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Las medidas ambientales de seguimiento constituyen un conjunto de acciones orientadas a verificar la eficacia de las medidas destinadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los efectos negativos de la obra o actividad.

El propósito ideal de la aplicación de estas medidas es verificar la eficacia de las medidas preventivas de impactos negativos en la obra.

Entre los beneficios que trae el seguimiento de las Medidas Ambientales están: la disminución de daños e impactos sobre el ambiente, la optimización de los procesos operativos, la reducción de costos, la satisfacción de los usuarios de las obras y la adquisición de una imagen corporativa de la empresa que asegurará su éxito y continuidad.

El Plan de Vigilancia y Control Ambiental es un programa de control que establece unas rutinas y procedimientos cuya finalidad última es comprobar que los residuos han sido gestionados para su eliminación de acuerdo con los criterios establecidos los procesos dentro del área del proyecto se producen de la forma deseada los sistemas de protección ambiental funcionan como se pretende se cumplen las condiciones de la autorización de la instalación.

Este documento establecerá la forma de llevar a efecto el control de la calidad del medio donde se desarrolla el proyecto, a la vez que define todos los sistemas de medición y control para cada uno de los parámetros físicos, biológicos y socioeconómicos, marcando los umbrales máximos que no se deben sobrepasar.

Este Plan de Vigilancia y Control Ambiental será el sistema que garantice en todo momento el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctoras y protectoras.

12.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS

12.1.1 Control de emisión de polvo, partículas y gases

Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria y de sus gases de combustión, así como la correcta ejecución de las medidas correctoras propuestas:

- Riego de las zonas de obra potencialmente productoras de polvo.
- Revisiones periódicas de la maquinaria empleada en las obras.
- Velocidad reducida de los camiones por las pistas.
- Control de las operaciones de carga y descarga y transporte de material
- Cubrimiento de los materiales que se transporten.
- Se constatará documentalmente que la maquinaria dispone de los certificados al día de Inspección Técnica de Vehículos (ITV), en caso de que así lo requieran por sus características.

Se constará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor.

12.1.2 Control de los niveles acústicos

Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma. Además, se limitará la realización de trabajos nocturnos.

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.

Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina, así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. En caso de detectarse una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una medición del ruido emitido según los métodos, criterios y condiciones establecidos en el Decreto 326/2003 del 25 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.

12.1.3 Protección de la calidad de las aguas y de los márgenes de la red de drenaje

Aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua durante las obras. Evitar vertidos en zonas de escorrentía procedentes de las obras tanto líquidos como sólidos.

Se procederá a realizar inspecciones visuales del cauce para ver si se detectan materiales en las proximidades del mismo con riesgo de ser arrastrados (aceites, combustibles, cementos, restos de hormigones, aglomerados asfálticos o cualquier otra sustancia en suspensión no gestionados), así como en las zonas potencialmente generadoras de residuos (parques de maquinaria, instalaciones auxiliares). Se verificará que no existen acumulaciones de cualquier tipo de material de las obras en las proximidades del arroyo. Asimismo, se verificará la ejecución de barreras de contención de vertidos en todas las instalaciones auxiliares de la obra que estén próximas al mismo.

12.1.4 Seguimiento de las obras de drenaje y canalización

El seguimiento de las obras de drenaje tiene varios objetivos: verificar que la afección al cauce es la menor posible durante la colocación de estos elementos; comprobar que las obras de paso resultan suficientes para mantener el régimen de circulación de las aguas, sin que exista riesgo de desbordamiento o aumento en la erosión del lecho; y comprobar que las características hidráulicas del cauce y el lecho son aptas para permitir el paso de la fauna.

Los parámetros a controlar serán: dimensiones de la obra de paso respecto a la sección hidráulica de los cauces; erosión en la salida de las obras de paso; presencia de vegetación de ribera y su afección; embalsamientos o desbordamientos en las bocas de la obra de paso; afección al cauce y al lecho por la obra de paso; acabado y limpieza de las obras. Cualquier modificación sensible en estos parámetros debe llevar a adoptar medidas correctoras de inmediato.

12.1.5 Vigilancia de la erosión de los suelos y estabilidad de laderas y taludes

Se realizará un seguimiento de los fenómenos erosivos, mediante verificación de la correcta ejecución de las medidas protectoras contra la erosión. Se vigilará la presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica.

Se garantizará la adecuación y acabado de taludes, a fin de minimizar afecciones orográficas con efectos negativos. Se vigilará la pendiente de los taludes, acabados de los mismos y nivel de compacidad de sus superficies. Asimismo, se verificará que las pendientes de los taludes son las indicadas en el estudio geotécnico como estables.

12.1.6 Seguimiento de la reposición de servicios afectados

Verificar que todos los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones que puedan afectar a la población del entorno. Cuando la entidad o compañía suministradora o propietaria del servicio se haga cargo de la reposición, o de la verificación de ésta, no es preciso realizar ningún control.

12.2 DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Dados los usos contemplados en el Plan Parcial del Sector, en su mayoría calificados como industrial y de vías de transporte, teniendo en cuenta que se ha considerado que no es necesaria la implantación de medidas de protección específicas no es necesario establecer un programa de vigilancia ambiental para la fase de explotación.

13. CONCLUSIÓN

La Actuación del PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1 DE TORREJÓN DE CALZADA, es una Actuación Urbanística de Utilidad trascendente para el Ámbito Regional, localizada en el municipio de Torrejón de la Calzada. Dicha actuación persigue la dotación de suelo, debidamente urbanizado, apto para uso comercial y de vías de transporte a fin de responder a la actual demanda de suelo de estas características.

Uno de los principales objetivos del Plan es el de la preservación de los valores del medio natural, y busca compatibilizar el desarrollo urbanístico propuesto con estos, minimizando al máximo la degradación del territorio. Por todo ello, queda contenida en el presente Documento Inicial una primera previsión de aquellas actuaciones e infraestructuras que afectarán directamente al medio y que son desarrolladas como consecuencia del nuevo planeamiento, así como de los elementos del medio que se verán afectados por las mismas.

Se presenta, por tanto, como herramienta de información al Órgano Ambiental competente, este Documento Ambiental Estratégico como inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada según lo dispuesto en la Ley 21/2013.

En Madrid, JULIO 2025
Redactores del proyecto

AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

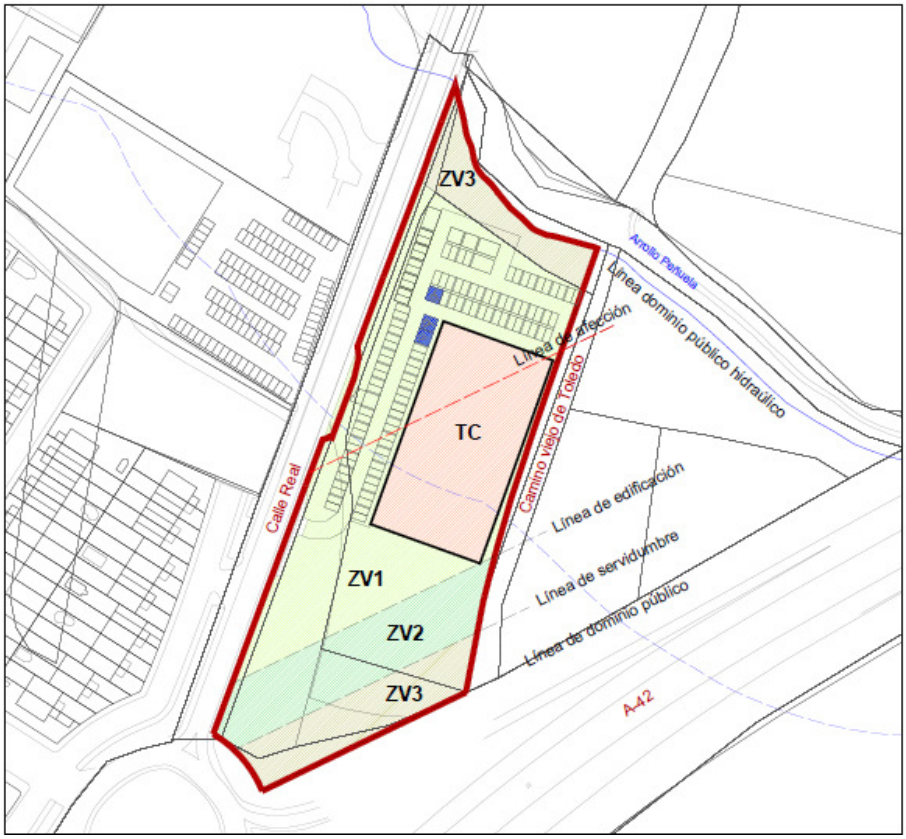
Fdo. Macarena Suero Rodríguez
Lcda. En Biología
Lcda. Ciencias Ambientales
Ingeniero Civil. Nº Col.: 22.282
AMBITEC S.L

Fdo. Paula Rodríguez González
Lcda. En Biología
Lcda. Ciencias Ambientales
Ingeniero Civil. Nº Col.: 22.281
AMBITEC S.L

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RD 170/98
ESTUDIO DE CAPACIDAD HÍDRICA

"PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1"

TM TORREJÓN DE LA CALZADA



AUTOR: PAULA RODRÍGUEZ GONZALEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.281
MACARENA SUERO RODRÍGUEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.282

AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL S.L

FECHA: JULIO 2025

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y SITUACIÓN DEL SUS-1 2

3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA DEL SECTOR UE-1 3

4. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO 5

SANEAMIENTO EXISTENTE 5

SANEAMIENTO PROPUESTO 5

5. CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO DE LA RED DE SANEAMIENTO 6

TRAZADO EN PLANTA 6

TRAZADO EN ALZADO 6

6. JUSTIFICACIÓN DE CAUDALES 7

CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES 7

Coeficiente de escorrentía 7

Intensidad de lluvia 8

CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES 12

7. CONCLUSIONES 14

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del presente Documento es elaborar y resumir la información necesaria del ámbito del Sector UE-1 (UE-1) de TORREJON DE LA CALZADA, en relación al cumplimiento del Artículo 7 del Decreto 170/1998 sobre gestión de las Infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, para permitir el informe preceptivo y vinculante del Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

2. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y SITUACIÓN DEL SUS-1

La UE-1 de TORREJON DE LA CALZADA se sitúa en la zona sudoeste del término municipal. El polígono tiene una suave topografía natural descendente en el sentido Suroeste-Noreste, y unas pendientes medias tanto longitudinal como transversales del 1,7%Xen el sentido Sur-Norte, paralelo a la calle Real, y del 4,02% en el sentido Oeste-Este, ortogonal a la citada vía. Por otra parte sobre la margen mas próxima a la c/Real y en paralelo a la misma el polígono cuenta con una gran mota de 18 metros de anchura en su base y de 106 metros de longitud, que ocupa prácticamente el 50% de la linde de mayor longitud.

- Norte: Con la margen Sur del arroyo de Peñuela según una polilínea de traza irregular de tramos rectos y curvos de 74,8 metros de cuerda y 81,8 metros de desarrollo.

- Este: Con el Camino Viejo de Toledo, según una polilínea sensiblemente recta de 160 metros de longitud.

- Sur: Con el ramal de acceso/incorporación del tráfico rodado al núcleo urbano de Torrejón, según un polilínea de dos tramos el primero recto de 77,6 metros y el segundo curvo de 43,9 metros de radio y 26,2 metros de arco.

- Oeste: Con la calle Real según un linde recta de 239,6 metros de longitud, por el que tiene acceso rodado el polígono.

El ámbito del Plan Parcial de modificación de las Determinaciones Pormenorizadas de las NN.SS –polígono 1 esta formado por tres parcelas de suave topografía localizadas al Sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, de 14.060 m2s de superficie, en la confluencia de autovía A-42 Madrid-Toledo y la calle Real.

La medición topográfica real del polígono -14.060 m2s- es ligeramente inferior a la superficie prevista para el polígono UE-1 en las vigentes Normas Subsidiarias Municipales -15.705 m2s- lo que obliga, teniendo en cuenta la prevalencia de la realidad material de los terrenos sobre los datos consignados en la documentación de las NN.SS., a reajustar las superficies de las calificaciones del suelo del mismo (zona verde y suelo de área de servicio/comercial) de acuerdo con los porcentajes de calificación del suelo establecido en el polígono de las Normas Subsidiarias.

3. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA DEL SECTOR UE-1

Torrejón de la Calzada se encuentra en proceso de redacción del Plan General -fase de Avance -que sustituirá en su momento a las actuales NN.SS.; sus previsiones de calificación del suelo, por el nivel del documento –Avance-, no tienen todavía carácter vinculante para el desarrollo del polígono; no obstante lo anterior sus previsiones han tenido parcialmente en cuenta en la elaboración del Plan Parcial. Esta circunstancia permite que el Plan Parcial pueda proponer una ordenación ajustada a las NN.SS. y que tenga en cuenta con carácter indicativo las previsiones del Avance del P.General, tanto en cuanto a la defensa mediante zonas verdes públicas a las márgenes del arroyo Peñuela/Arroyadas, como en el área no edificable por la afección de la Ley de Carreteras.

Materialmente el Avance del Plan General contempla el polígono previsto en las Normas Subsidiarias en una solución en la que la delimitación del polígono excluye los suelos de la c/Real y glorieta propiedad del Ministerio de Fomento, al tiempo que en cuanto al aprovechamiento lucrativo mantiene la calificación/uso característico previsto de las NN.SS. –Área de Servicio/Terciario Comercial- y, por otra parte, la zona verde localizada al Sur del polígono queda reducida hasta alcanzar la línea de edificación establecida por la Ley de Carreteras, resultando de ello una ampliación de la superficie destinada a localizar los usos lucrativos no residenciales. Las previsiones del Avance del Plan General no difieren sensiblemente de las previstas en las NN.SS. con lo cual en esta área del núcleo urbano el modelo urbano de ambos planeamientos es concordante; ello garantiza que el desarrollo del Plan Parcial no entrará en conflicto con el nuevo planeamiento general y por tanto la ordenación del Plan Parcial, basada en las NN.SS., no producirá situaciones de "fuera de ordenación" para las nuevas construcciones

El municipio de Torrejón de la Calzada se rige urbanísticamente mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas en julio del 2001 (acuerdo del Consejo de Gobierno de la CAM de 02/08/2001); gráficamente las calificaciones del suelo del polígono UE-1 en las Normas Subsidiarias Municipales se recogen en el siguiente esquema:

Ilustración 1. Ordenación UE-1

1.CARACTERÍSTICAS

APROBADO EN SESIÓN de 29 de Junio de 2001

Superficie Bruta: 15.705 m²
Uso principal: TERCIARIO

Zonas de ordenanza: - Áreas de Servicio.
- Espacios Libres y Zonas Verdes.

2. CESIONES OBLIGATORIAS Y GRATUITAS (Localización vinculante según plano adjunto)

Superficie de Viario: 0 m²
Superficie de Equipamientos: 0 m²
Superficie de Espacios Libres y Zonas Verdes: 12.320 m²

3. APROVECHAMIENTOS

Superficie neta edificable: 3.385 m²

Edificabilidad: 3.385 m²

Aprovechamiento apropiable (90%): 3.046,5 m²

Número máximo de viviendas: 0

4. APROVECHAMIENTO NO APROPIABLE (10%): 338,5 m²

5. SISTEMA DE ACTUACIÓN: Compensación.

6. CONDICIONES DE DESARROLLO

Pasos previos a licencia de edificación:

- Proyecto de Compensación
- Proyecto de Urbanización
- Proyecto de Parcelación
- Formalización de cesiones

Plazos (desde la aprobación definitiva de las NNSS):

- Presentación del P. de Compensación: 2 años.
- Presentación del P. de Urbanización y Parcelación: 3 años.
- Ejecución de la Urbanización: 4 años.

7. CONDICIONES PARTICULARES

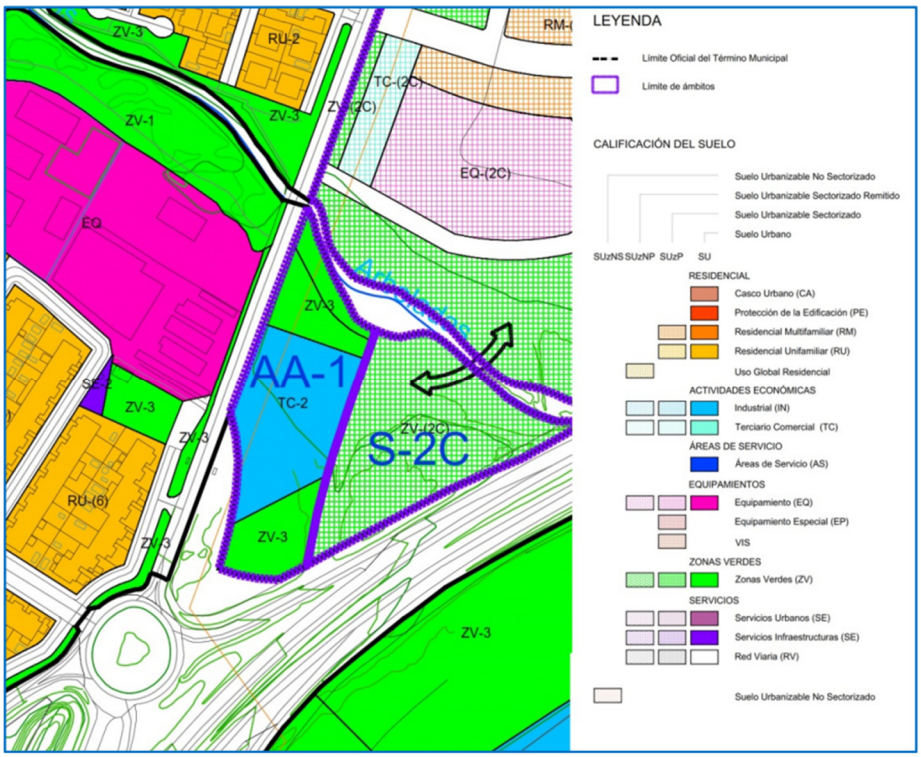
1) El ajardinamiento del sistema general de zona verde será por cuenta de los particulares, y se realizará con las condiciones técnicas que indique el Ayuntamiento. 2) Las licencias de 1ª ocupación y de actividad están condicionadas a la puesta en servicio de la EDAR de Torrejón de Velasco. 3) El proyecto de urbanización deberá incorporar la conformidad técnica del Canal de Isabel II.

DOCUMENTACIÓN A QUE SE REFIERE EL ACUERDO DEL CONSEJO DE GOBIERNO DE FECHA 02-03-01
Madrid, 17-02-01
EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO
LA JEFA DEL SERVICIO DE ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA URBANÍSTICA
COMUNIDAD DE MADRID

06 JUL 2001

Fuente: Plan Parcial

Ilustración 2. Ordenación UE-1-1



Fuente: Plan Parcial

4. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

SANEAMIENTO EXISTENTE

A todo lo largo del límite Norte del polígono, en paralelo al curso del arroyo Peñuela/Arroyadas, discurren dos colectores, el primero de 60cm de hormigón armado y el segundo de 50cm, que podrán dar servicio a los vertidos tanto de la red de fecales como de pluviales de las instalaciones del polígono. Al igual que en el caso de la red de abastecimiento por el tercio Sur del polígono y por la margen opuesta de la c/Real discurre un colector unitario de 40 mm de hormigón armado.

SANEAMIENTO PROPUESTO

En función de lo establecido en el Plan Parcial objeto de estudio, el ámbito contará con una red de tipo unitario, es decir, las aguas residuales o negras y las pluviales no se recogerán de forma independiente.

El trazado de las conducciones, tanto de aguas residuales como de pluviales, se realizará, siempre que ha sido posible, de forma que la evacuación de las mismas sea por gravedad, sorteando las divisorias más pronunciadas del terreno natural y considerando los puntos más adecuados de paso, tanto para la evacuación de las aguas como para las obras de construcción de la red.

5. CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO DE LA RED DE SANEAMIENTO

Para el diseño de la red se tendrán en cuenta los siguientes condicionantes técnicos, cotas de entronque de la red proyectada a la red existente, profundidad de las acometidas existentes y las exigencias de diseño de las NRSCYII.

TRAZADO EN PLANTA

El trazado de la red de alcantarillado se llevará en alineaciones rectas empleándose pozos de registro para el giro de la misma. Los pozos se sitúan a una distancia menor a 50 metros y los imbornales a una interdistancia menor de 30 m. Todas las conexiones a la red de saneamiento se han previsto a favor del flujo circulante.

TRAZADO EN ALZADO

La circulación del agua residual se producirá por gravedad, manteniendo velocidades y pendientes adecuadas. Se ha buscado que la conducción discurra de acuerdo con la topografía del terreno, siguiendo el sentido de sus pendientes. Los valores máximos y mínimos de pendiente del colector de alcantarillado se han establecido de forma tal que garanticen las condiciones de funcionamiento hidráulico con una pendiente mínima de 1% y no superior al 4 %.

Los valores máximos y mínimos de pendiente de los albañales de imbornales y acometidas se han establecido colector que garanticen las condiciones de funcionamiento hidráulico con una pendiente mínima de 2% y no superior al 4 %.

6. JUSTIFICACIÓN DE CAUDALES

CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES

Para la estimación del cálculo del volumen de aguas pluviales que se recogerán en el ámbito, se ha utilizado el Método Racional Modificado, el método racional indicado en el Anexo 4 de las NRSCYII-2006.

Aplicando el Método Racional Modificado, el valor del caudal viene determinado por la fórmula:

$$QP = \frac{CIA}{3,6} K$$

Siendo:

QP Caudal de aguas pluviales, en m3/s

Ce Coeficiente de escorrentía, se tomará un valor ponderado en función de la cuenca vertiente.

A Área de la cuenca o de la superficie drenada, en km2

K Coeficiente representativo del grado de uniformidad con que se reparte la escorrentía. Su valor depende del efecto de las puntas de precipitación, oscilando entre 1 (hipótesis ideal de reparto uniforme de la lluvia en el intervalo considerado) y 2 (hipótesis opuesta de concentración extrema de la escorrentía en un instante). En ausencia de información detallada al respecto, se tomará para el coeficiente K el valor de 1,2, dada la reducida dimensión de la cuenca de estudio.

It Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno y a un intervalo de tiempo de t horas, en mm/h

Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía representa la fracción de lluvia que discurre por la superficie de la cuenca, es decir, la parte del total de agua de lluvia que no se infiltra en el terreno y no es retenida.

Este coeficiente está afectado por la precipitación total diaria esperada para el período de retorno considerado, y por el umbral de escorrentía.

La proporción de la lluvia total que alcanzará los drenajes depende del porcentaje de permeabilidad del suelo según el uso, de la pendiente, de las características de encharcamiento de la superficie y del período de retorno considerado.

Con la zonificación del UE-1 se conocen los usos del suelo, la superficie de toda la cuenca vertiente y cuyas aguas de escorrentía serán recogidas por la red de saneamiento de aguas pluviales del mismo. A partir de estos datos se puede obtener el coeficiente de escorrentía ponderado de la cuenca vertiente.

Para la determinación del coeficiente de escorrentía, se ha considerado que las 28 parcelas de vivienda unifamiliar localizadas en la franja de transición cuentan con una superficie de 500 m2, considerando el resto de la superficie como zona verde a efectos de infiltración y por lo tanto de escorrentía.

Tabla. 2.- Coeficiente de escorrentía ponderado

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

	COEF. ESCORRENTÍA POR USOS C	SUPERF. SUELO por usos S (m2)
SUPERFICIE DE USO COMERCIAL:	0,90	3.030,00
SUPERFICIE DE USO RESIDECIAL:		0,00
UNIFAMILIAR:	0,70	0,00
MULTIFAMILIAR:	0,70	0,00
SUPERFICIE DE EQUIPAMIENTO:	0,80	0,00
SUPERFICIE DE ZONAS VERDES:	0,30	4.603,59
SUPERFICIE DE VIARIO:	0,90	6.457,10

COEF. ESCORRENTÍA PONDERADO (CxS/S)	**0,7040**

Intensidad de lluvia

La intensidad media de precipitación (It) para la estimación de caudales de referencia por métodos hidrometeorológicos, y con una duración correspondiente al tiempo de retorno, se obtiene a partir de las siguientes ecuaciones:

$$\frac{It}{Id} = \left(\frac{I_1}{Id}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Donde:

- Id intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo de tiempo de t horas, en mm/h
- I1/Id cociente entre intensidad horaria y diaria

La intensidad media viene reflejada en la siguiente expresión:

$$\mathrm{Id} = \mathrm{Pd}/24$$

La precipitación total diaria (Pd) considerando un periodo de retorno de 25 años se obtiene a partir de los mapas de "Máximas lluvias diarias en España" del Ministerio de Fomento:

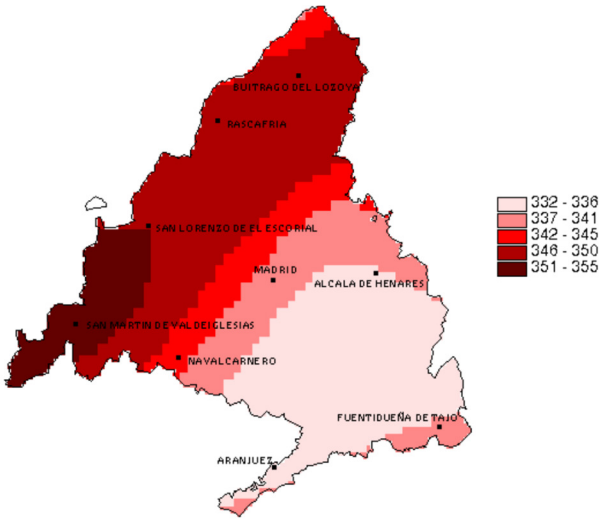
$$Pd = Yt \times Pmed$$

Siendo:

Pd	Precipitación total diaria correspondiente a dicho período de retorno, en mm
Yt	Cuantil regional. Depende del coeficiente de variación y del periodo de retorno
Pmed	Valor medio de las precipitaciones máximas en mm.

Atendiendo al método de cálculo indicado en el Anexo 4 de las NRSCYII-2006 y para el caso concreto de la Comunidad Autónoma de Madrid, las variables P y CV se obtendrán de las figuras adjuntas.

Fig. 2.- Coeficiente de variación Cv



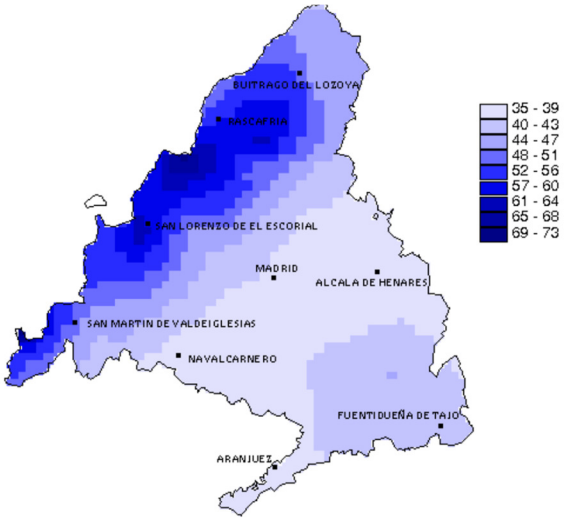
Fuente: NRSCYII-2006

Para obtener el cuantil Yt, se hará uso de la siguiente tabla, entrando con el período de retorno en años, T=10, y el coeficiente de variación, Cv.

Figura 3.- Valor Cv

	Período de retorno en años, T							
C_v	*2*	*5*	*10*	*25*	*50*	*100*	*200*	*500*
300	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
310	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
320	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
330	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
340	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
350	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
360	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
370	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
380	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
390	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
400	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
410	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
420	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
430	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
440	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
450	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
460	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
470	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
480	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
490	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
500	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
510	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
520	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Fig. 4.- Valor medio de las precipitaciones máximas, P



Fuente: NRSCYII-2006

Según dichas figuras:

Pmed	35-39	37
Cv	332-336	334
Yt=		1,418

Luego la precipitación total diaria será:

Pd = Yt x Pmed = 52.46 mm

$$\mathrm{Id} = \frac{\mathrm{Pd}}{24} = 2{,}19\ \mathrm{mm/h}$$

It/Id cociente entre la intensidad horaria y la diaria, que la CAM puedes ser considerada igual a (It/Id): 10

t duración del intervalos al que se refiere It, en hora, el valor de t deberá ser igual al del tiempo de concentración, que a falta de datos más precisos puede considerarse como t=3min,

Se obtiene, la intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno y a un intervalo de tiempo de t horas, en mm/h

It =98,68 mm/h

Finalmente se obtiene el caudal punta de agua de lluvia según la expresión:

K	1,2
C	0,7040
It	98,68 mm/h
A	0,014091 km2

QP= K * C * It *A / 3,6 = 0,3263 m3/s

QP= 0.2534 m3/s = 326,31 l/s

CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES

Las dotaciones de cálculo de abastecimiento a emplear en los proyectos de redes nuevas de alcantarillado de CYII serán las indicadas en las NRACYII-2021, atendiendo a los siguientes coeficientes de retorno para los distintos usos considerados:

Tabla. 3.- Dotación según usos

DOTACIÓN ABASTECIMIENTO SEGÚN USOS

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial	Zonas verdes
	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares		
	(l/m2edificable y día)	(l/m2edificable y día)	(l/m2edificable y día)	(l/m2 y día)
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) sin desarrollar	9,50	8,00	8,00	1,50

Fuente: NAACYII-2012

Tabla. 4.- Coeficiente de retorno según usos

COEFICIENTE DE RETORNO SEGÚN USOS

			Terciario, dotacional e industrial
	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	
	(l/m2edificable y día)	(l/m2edificable y día)	(l/m2edificable y día)
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) sin desarrollar	0,80	0,95	0,855

Fuente: NRSCYII-2020

Para calcular el caudal generado se han utilizado las siguientes expresiones:

- Caudal medio de aguas residuales domésticas, procedentes del consumo urbano residencial (NRSCYII-2020)

$$QD_m = \Sigma\ D_j * C_{rj} * S_j / 86.400$$

Donde:

Dj	Dotación de agua para cada procedencia j, viviendas unifamiliares y multifamiliares (l/m2 edificable y día)
Crj	coeficiente de retorno para cada procedencia j, según tabla 4
Sj	superficie edificable permitida para cada procedencia j (m2)

Atendiendo a la ficha del sector y las superficies edificables la dotación es la siguiente:

		SUPERFICIES				Dotación y Demanda	
PARCELAS	**USO**	**Nº VIV.**	**SUP. PARCELA (m2)**	**EDIFICAB.**	**SUP. EDIFICABLE (m2)**	**Dotación (l/m2 edif/día)**	**Demanda (l/día)**
TC	TERCIARIO COMERCIAL		3.030,00	1,00	3.030,00	8,00	24.240,00
ZV1	PARQUE URBANO		6.457,10			1,50	9.685,65
ZV2	PARQUE LINEAL		2119,84			1,50	3.179,76
ZV3	ÁREA ESPECIAL		2483,75			1,50	3.725,63
	TOTALES.....	0,00	14.090,69		3.030,00		40.831,04

Tabla. 5.-Caudal fecales según usos

CAUDAL DE FECALES SEGÚN USOS

	Sup (m2)	Sup. Edfic (m2)	Di ((l/m2 edificable y día)	Coef. Retorno	Caudal (l/s)
TERCIARIO COMERCIAL	3.030,00	3.030,00	8,00	0,855	0,24
PARQUE URBANO	6.457,10		1,50	0,000	0,00
PARQUE LINEAL	2119,84		1,50	0,950	0,00
ÁREA ESPECIAL	2483,75		1,50	0,855	0,00
TOTALES	14.090,69	3.030,00		**Total (l/s)**	**0,2399**

Caudal mínimo, se calculará aplicando un coeficiente de 0,25 respecto a los caudales medios

QDmin = 0,25xQDm = 0,23 l/s = 0,00023 m3/s

Caudal punta de aguas residuales, que permite reflejar los cambios que se producen en la generación de aguas residuales por variaciones estacionales diarias, semanales y horarias, se ha utilizado la siguiente expresión (NRSCYII-2020):

$$Q_p = 1{,}6 * [QD_m^{1/2} + QD_m] \leq 3 * QD_m$$

$$Q_p = 1{,}6 * [1{,}52^{1/2} + 1{,}52] = 0.719 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 3 * QD_m = 1{,}17 \text{ l/s}$$

Por lo tanto Qp= 0.7196 l/s

7. CONCLUSIONES

La red de saneamiento propuesta será de tipo separativo. Las aguas pluviales y residuales generadas serán trasladas por gravedad hasta cada uno de los colectores generales existentes de la red integral de saneamiento del municipio.

Dada la fase del planeamiento en la que nos encontramos, las características de las redes de saneamiento proyectadas, tanto de aguas residuales como pluviales, no tienen carácter vinculante y precisarán ser detalladas en el proyecto de urbanización, en el que será preciso pedir las autorizaciones pertinentes a los organismos correspondientes tanto para la viabilidad del abastecimiento y conexión a la red existe de saneamiento.

Madrid, JULIO 2025

AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

Fdo. Macarena Suero Rodríguez
I.C. Nº Col.: 22.282
AMBITEC S.L

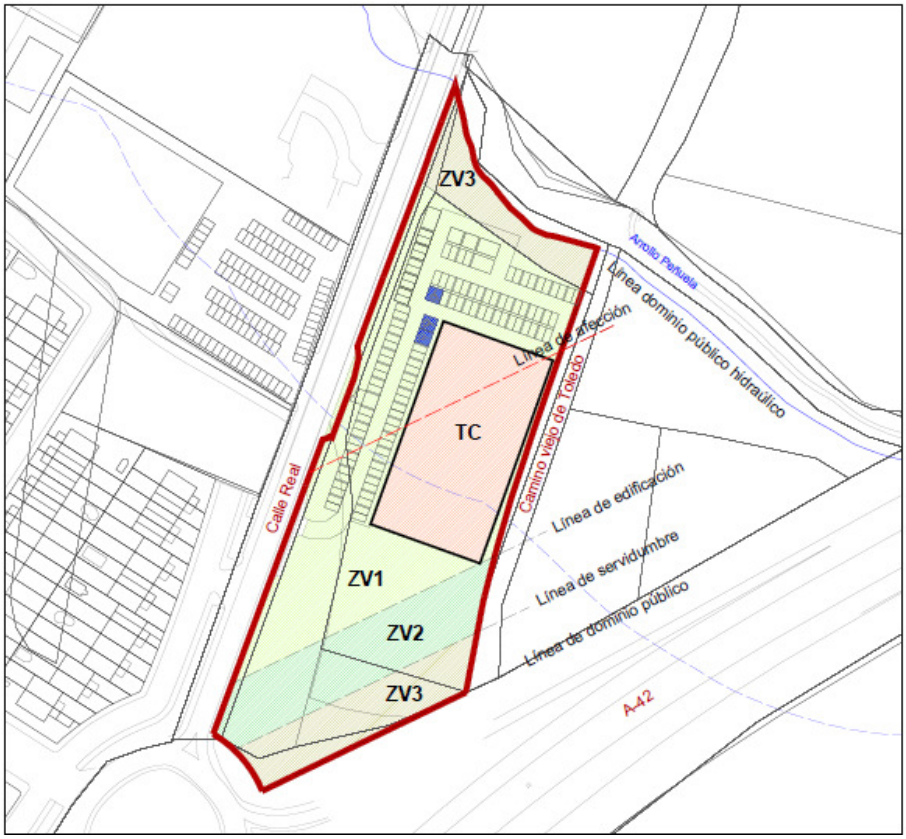
AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

Fdo. Paula Rodríguez González
I.C. Nº Col.: 22.281
AMBITEC S.L

ESTUDIO DE CONTAMIACIÓN DE SUELOS

"PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1"

TM TORREJÓN DE LA CALZADA



AUTOR: PAULA RODRÍGUEZ GONZALEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.281
MACARENA SUERO RODRÍGUEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.282

AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL S.L

FECHA: JULIO 2025

1. INTRODUCCIÓN 2

1.1 MARCO LEGAL 2

1.2 LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN 4

2. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO 5

2.1 ENCUADRE REGIONAL 5

2.2 CLIMATOLOGÍA 8

2.3 GEOLOGÍA 8

2.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL 9

2.5 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA 12

3. ESTUDIO HISTÓRICO DE ACTIVIDADES EN EL EMPLAZAMIENTO Y SUS INMEDIACIONES 16

3.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO 16

3.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS USOS DE SUELO 17

3.3 DESARROLLO URBANÍSTICO PREVISTO 22

4. CONCLUSIÓN 25

1. INTRODUCCIÓN

El presente contenido se corresponde con el Estudio de Caracterización del Suelo correspondiente al Plan Parcial de Modificación de las determinaciones pormenorizadas de las NNSS Polígono UE-1 de las NNSS de Torrejón de la calzada, a los efectos de completar la información del documento de evaluación ambiental estratégica simplificada del mismo proyecto que se regula en el artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

1.1 MARCO LEGAL

En lo concerniente a la problemática de los suelos contaminados y su tratamiento legal a nivel español, el primer referente es la trascripción de la Directiva 78/319/CEE de 1978 relativa a Residuos Tóxicos y Peligrosos, y de la cual se deriva la promulgación de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos 20/1986.

El primer Plan Nacional de Residuos Industriales (1989) pone de manifiesto el peligro de las acumulaciones de residuos peligrosos en el suelo. Dentro de él se enmarca el sexto programa sobre Control y Recuperación de Zonas Afectadas por Vertidos de Residuos Tóxicos y Peligrosos. En él se abordan los trabajos para iniciar el Inventario de Suelos Contaminados que inició su andadura en el año 1991. En la fase de legislación del Inventario, se concluye en la necesidad de elaborar una Ley Básica de Espacios Contaminados, y en 1995 se aprueba el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en sus artículos 27 y 28, regula los aspectos ambientales de los suelos contaminados, y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, determinará los criterios y estándares que permitan evaluar los riesgos que pueden afectar a la salud humana y al medio ambiente atendiendo a la naturaleza y a los usos de los suelos. En esta ley, se define un suelo como contaminado a "todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes peligrosos de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios o estándares que se determinen por el gobierno".

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional elaboró en 1997 el Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de la Comunidad de Madrid, pretendiendo con ello dotarse de un instrumento de uso interno que permita conocer el alcance de la problemática de dichos suelos. Este Inventario constituyó el documento base para desarrollar las necesidades derivadas de la Ley de Residuos.

Además, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Residuos, y en virtud de las competencias asumidas en el Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, el Gobierno de la misma aprobó el Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, que regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad de Madrid, encomendando a la actual Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio el ejercicio de las competencias en esta materia. Igualmente, este Decreto establece el procedimiento para la declaración de los suelos como contaminados y los efectos derivados de la misma, así como la creación del Inventario Regional de Suelos Contaminados con la categoría de registro público de carácter administrativo.

La aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, supuso la puesta en práctica de mecanismos adicionales preventivos de la contaminación del suelo. Así, dicha Ley permite, entre otras cuestiones, establecer valores límite de emisión de ciertas sustancias contaminantes, fijar prescripciones que garanticen la protección del suelo y de las aguas subterráneas y acreditar la calidad del suelo previamente a la concesión de la Autorización Ambiental Integrada (AAI).

Por su parte, la aplicación de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, también está permitiendo ejercer una acción preventiva en los terrenos sometidos al procedimiento de Análisis Ambiental (en especial el análisis del planeamiento urbanístico general incluidas sus revisiones y modificaciones). Dicha acción se plasma en la inclusión de informes de caracterización del suelo en los Estudios de Incidencia Ambiental con la doble finalidad de identificar indicios de contaminación del mismo y establecer el denominado Blanco Ambiental de la Situación Preoperacional.

La Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid incluye varias determinaciones sobre los suelos contaminados, a los cuales dedica su Título VII. Dichas determinaciones se refieren a diversos aspectos de la Declaración de un suelo como contaminado, las operaciones de descontaminación, los informes de situación de las fincas en las que se haya realizado alguna actividad potencialmente contaminante del suelo, la tramitación de planes urbanísticos, la ejecución de desarrollos urbanísticos y la formalización de acuerdos voluntarios y convenios de colaboración para realizar operaciones de recuperación de suelos contaminados.

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, da cumplimiento a lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, una vez consultadas las comunidades autónomas. En este Real Decreto, se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Con la publicación de la Orden 2770/2006, de 11 de agosto de la Comunidad Autónoma de Madrid, se da cumpliendo con lo establecido en el apartado 3 del Artículo 6 del R.D. 9/2005 de 14 de enero. Así, en el marco de esta Orden se definen los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) de metales pesados y otros elementos traza en los suelos de la Comunidad de Madrid.

La redacción del presente informe queda encuadrada en el marco legal y normativo expuesto en los párrafos previos. Por otro lado, el contenido de este informe es coincidente con lo establecido para la Fase de Investigación Preliminar en la Guía para la Investigación Preliminar de la Calidad del Suelo editada por la Comunidad de Madrid en el Marco del Plan Regional de actuaciones en materia de suelos contaminados.

1.2 LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

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

- Fase I. En esta fase se deberán definir las principales características del medio físico incluido dentro de los ámbitos de estudio especificados, así como los antecedentes de actividades que hayan podido producir alguna repercusión negativa en la calidad del suelo, en el que se desarrollará los siguientes puntos:
    - Estudio del medio físico definiendo las características más relevantes de su entorno.
    - Estudio histórico de los usos actuales y presentes del ámbito a considerar.
    - Descripción del estado actual del ámbito.
    - Propuesta del planeamiento sobre los usos futuros del suelo.
- Fase II. En caso de detectarse indicio de alguna afección en la calidad de los suelos objeto de estudio se realizará una caracterización analítica en base a las siguientes consideraciones:
    - Estrategia de muestreo.
    - Resultados analíticos del muestreo realizado.
    - Análisis de la calidad de los suelos del ámbito considerado.

Este Informe de Situación, que tendrá como objetivo general determinar la viabilidad de los usos previstos en el ámbito de ordenación. Para ello, el Informe deberá orientarse a los siguientes objetivos específicos:

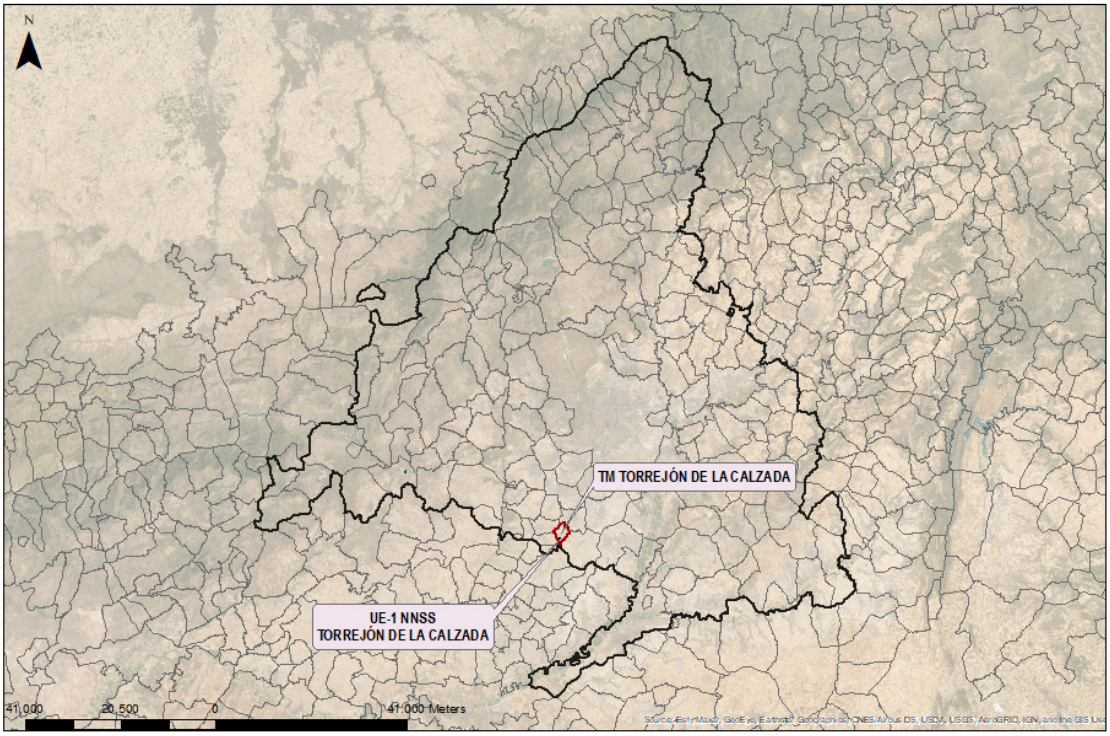
- Determinar si los suelos presentan indicios de afección al suelo derivadas de las actividades anteriormente desarrolladas.
- Determinar la viabilidad de los nuevos usos urbanísticos previstos.
- La caracterización analítica deberá definir el blanco ambiental de la situación preoperaclonal.

2. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

2.1 ENCUADRE REGIONAL

Torrejón de la Calzada es un municipio que se encuentra en la Comunidad de Madrid, dentro de la comarca conocida como Cuenca del Guadarrama. Está ubicado a aproximadamente 27 kilómetros al suroeste de Madrid capital. Limita con Parla al norte, Torrejón de Velasco al este, Cubas de la Sagra al suroeste y Griñón al noroeste.

Ilustración 1. Localización TM Torrejón de la Calzada



Fuente: Elaboración propia

El encuadre regional de Torrejón de la Calzada lo coloca dentro de un contexto geográfico y económico que mezcla tradición agrícola con un auge de urbanización residencial, todo ello enmarcado en una región natural variada y accesible.

La superficie estimada por las NNSS para la unidad de ejecución UE-1, según ficha de desarrollo, es de 15.705 m2s. Una vez delimitada sobre el levantamiento topográfico, conforme a los límites de propiedad reales, se verifica que la unidad de ejecución cuenta con una superficie real de ámbito interior de 14.060 m2, lo que obliga a reajustar las superficies de las calificaciones del suelo del mismo (zona verde y suelo de área de servicio/comercial) de acuerdo con los porcentajes de calificación del suelo establecido en el polígono de las Normas Subsidiarías.

La descripción de sus límites es la siguiente:

Norte: Con la margen Sur del arroyo de Peñuela según una polilínea de traza irregular de tramos rectos y curvos de 74,8 metros de cuerda y 81,8 metros de desarrollo.

Este: Con el Camino Viejo de Toledo, según una polilínea sensiblemente recta de 160 metros de longitud.

Sur: Con el ramal de acceso/incorporación del tráfico rodado al núcleo urbano de Torrejón, según un polilínea de dos tramos el primero recto de 77,6 metros y el segundo curvo de 43,9 metros de radio y 26,2 metros de arco.

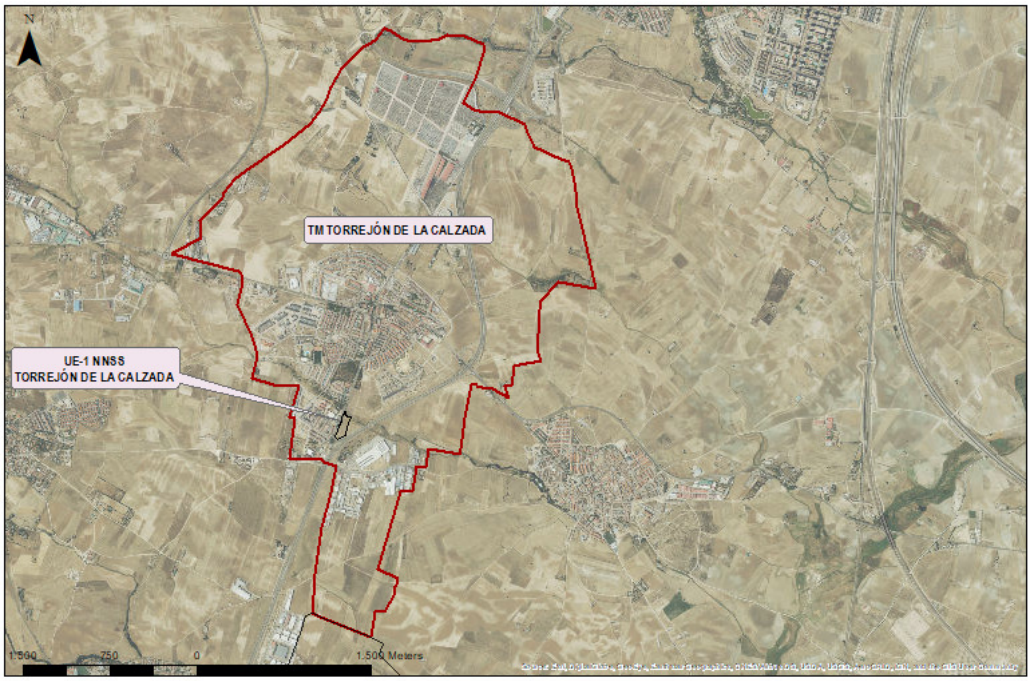
Oeste: Con la calle Real según un linde recta de 239,6 metros de longitud, por el que tiene acceso rodado el polígono.

El ámbito del Plan Parcial de Modificación de las Determinaciones Pormenorizadas de las NN.SS –Polígono 1 está formado por tres parcelas de suave topografía localizadas al Sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, de **14.060 m^{2}s** de superficie, en la confluencia de autovía A-42 Madrid-Toledo y la calle Real.

Geométricamente de forma irregular y alargada, de una longitud media de 246 metros de largo y 70 metros de ancho, con frente tanto a la calle Real, su mayor lindero que dota al polígono de acceso rodado, como a la glorieta que resuelve la intersección de esta calle con la autovía A-42. El polígono colinda al Oeste con suelos urbanos residenciales consolidados de vivienda unifamiliar, al Norte con el arroyo de Peñuela/Arroyadas, que lo separa del suelo urbanizable pendiente de desarrollo, y al Este y Sur con suelos tanto vacantes destinados según las NN.SS. a sistema general de zona verde de protección de la autovía, como al ramal de incorporación al núcleo urbano del tráfico rodado desde la autovía A-42. Según el reciente levantamiento topográfico –junio 2024- sus linderos son, son:

El polígono tiene una suave topografía natural descendente en el sentido Suroeste-Noreste, y unas pendientes medias tanto longitudinal como transversales del 1,7%·en el sentido Sur-Norte, paralelo a la calle Real, y del 4,02% en el sentido Oeste-Este, ortogonal a la citada vía. Por otra parte sobre la margen más próxima a la c/Real y en paralelo a la misma el polígono cuenta con una gran mota de 18 metros de anchura en su base y de 106 metros de longitud, que ocupa prácticamente el 50% de la linde de mayor longitud

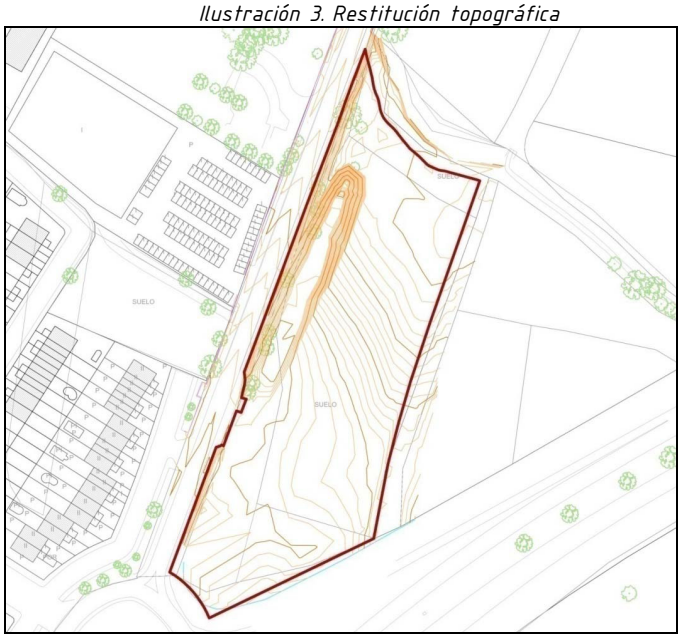
Ilustración 2. Localización UE-1 en el TM de Torrejón de la Calzada



Fuente: Elaboración propia

Topográficamente los puntos más bajos del polígono se localizan en su límite Norte -613,20 m- colindante con el cauce del arroyo Peñuela/Arroyada, que constituye la cuenca natural de vertidos del área; por el contario, con excepción del elemento artificial de la citada mota, los puntos más elevados -618,20m- se localizan en su borde Sur junto la glorieta de la que parte la c/Real.

Ilustración 3. Restitución topográfica



Fuente: Plan Parcial

2.2 CLIMATOLOGÍA

En relación con la caracterización climática de la zona de estudio, fundamentalmente se concluye que el Municipio de Torrejón de la Calzada presenta un clima mediterráneo continental de inviernos fríos y veranos cálidos y secos y la amplitud térmica es amplia, con precipitaciones más bien escasas y que para alcanzar niveles óptimos de confortabilidad es necesario recurrir a un elevado coste energético lo que determina la necesidad de una planificación (usos, tipologías, orientaciones, etc.) y usos constructivos lo más eficiente posible energéticamente.

Los datos climatológicos que caracterizan el ámbito se han obtenido de la estación climatológica de Madrid "Getafe" (40°17'58´´N – 03°43'20´´W y 620 m de altitud), por ser la más cercana y representativa de la zona de estudio.

La temperatura media anual es de 15,00 °C siendo Julio el mes más caluroso, con una temperatura media de 25,9 °C, mientras que Enero es el más frío, llegando a tener una media de 5,9 °C.

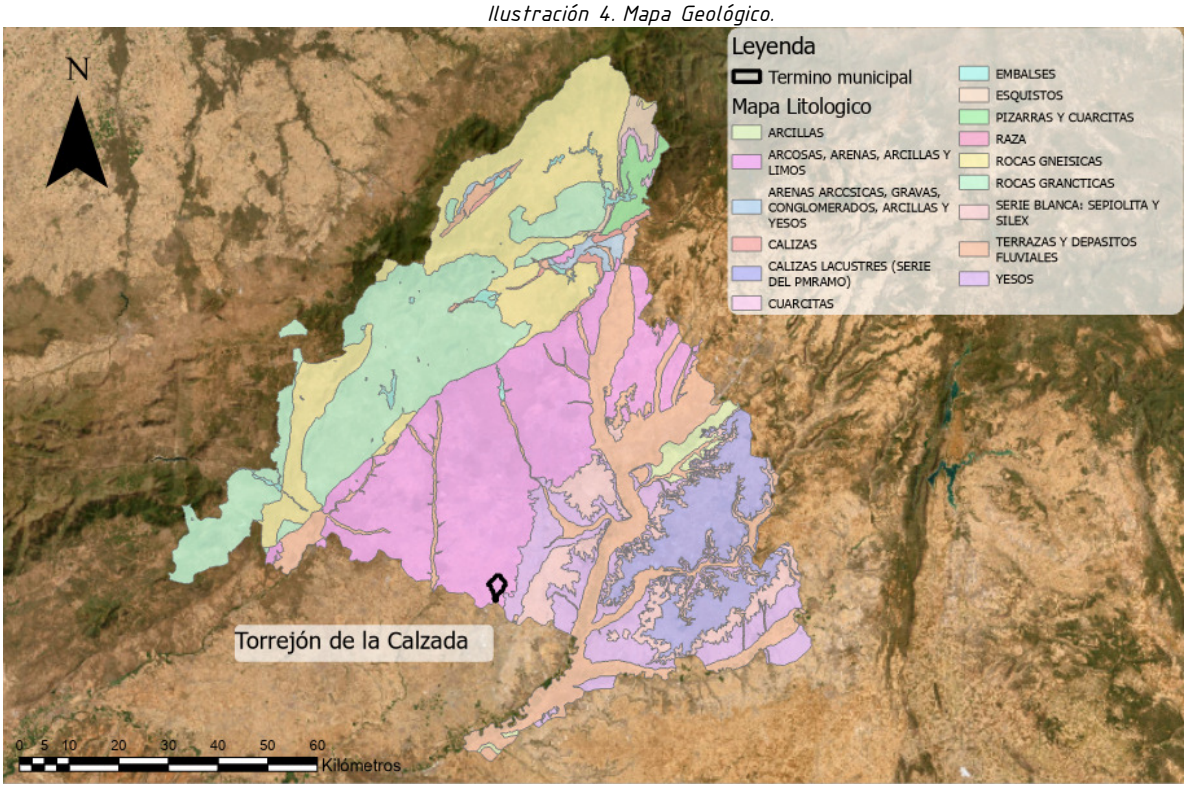
La precipitación media mensual es de 36,5 mm, siendo los meses más lluviosos noviembre y diciembre, y los más secos, julio y agosto.

2.3 GEOLOGÍA

El ámbito de estudio se ubica en la Cuenca Cenozoica del Tajo, localizada sobre el Macizo Ibérico. Esta cuenca está formada por la Cuenca de Madrid y la Depresión Intermedia o Cuenca de Loranca. Respecto a la estratigrafía se observa un conjunto de materiales de edades comprendidas entre el Terciario y el Cuaternario. El ámbito de estudio se sitúa concretamente en la Cuenca de Madrid. El margen norte de dicha cuenca está constituido por el basamento granítico y las rocas metamórficas del Sistema Central. El margen sur, los Montes de Toledo, está formado por granitos y rocas metamórficas de alto grado. Los márgenes orientales, Cordillera Ibérica y Sierra de Altomira, están formados esencialmente por materiales mesozoicos.

El ámbito pertenece a la estructura tectónica "Fosa del Tajo" que tiene sus bordes, al norte, en la gran línea morfotectónica meridional del Sistema Central, al sur, en el contacto con la meseta toledana, y al este, en la Sierra de Altamira, configurándose como un amplio triángulo que no llega a cerrarse entre la alineación toledana y las elevaciones de Altamira. De esta manera, existe en este último sector una zona donde los límites son imprecisos y se establece una continuidad estratigrafía del Terciario Superior hacia la Mancha y el Guadiana.

Ilustración 4. Mapa Geológico.



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del IGM.

Existen deformaciones atectónicas producidas por los cambios volumétricos de las masas yesosas (de más de 80 m de potencia) de la base de la serie miocena. Estas deformaciones son irregulares, m uy localizadas y siempre observables en los estratos de margas, calizas margosas y yesos (detríticos) de la serie inmediatamente superior a los yesos masivos básales. Los materiales miocenos están escasamente perturbados por una acción tectónica regional.

Existen deformaciones de amplio radio que afectan las series miocenas, que podrían denominarse líneas morfoestructurales principales.

2.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

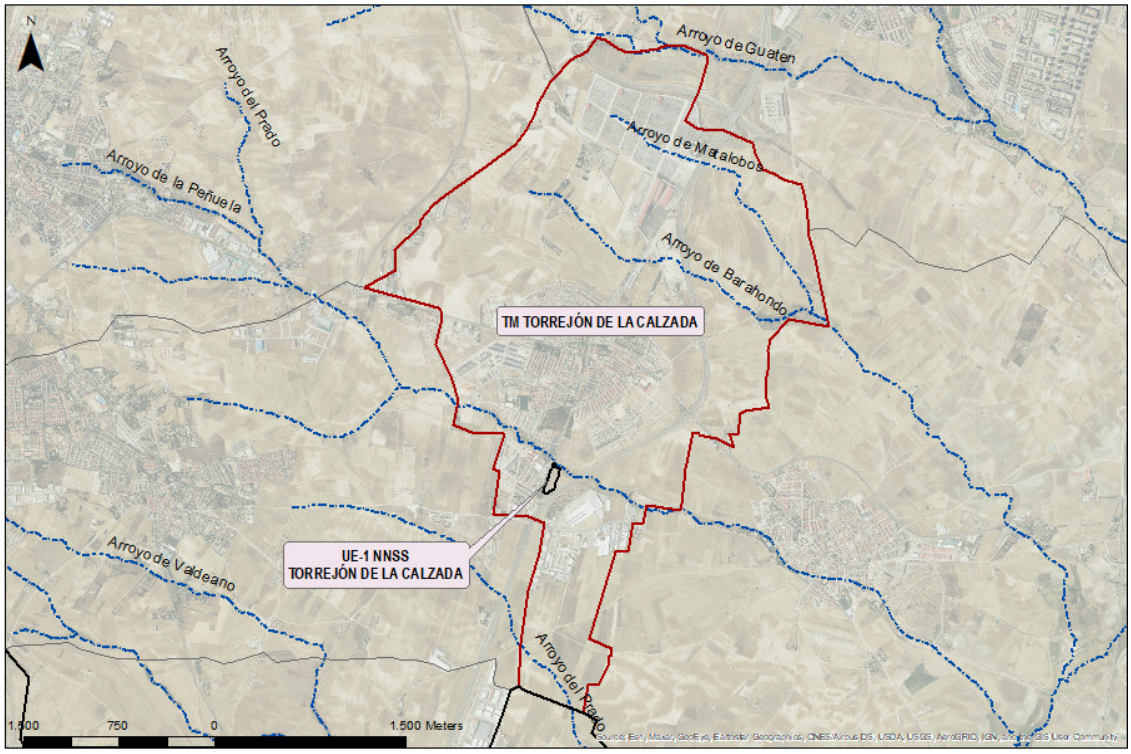
El municipio de Torrejón de la Calzada, situado al sur de la Comunidad de Madrid, se enmarca dentro de la cuenca hidrográfica del río Tajo, y más concretamente dentro de la subcuenca del río Guadarrama. Su red hidrográfica superficial se compone de un conjunto de arroyos de carácter estacional que configuran una red de drenaje de tipo dendrítico, típica de zonas de relieve suave y uso agrícola intensivo.

La red hidrográfica superficial de Torrejón de la Calzada, aunque compuesta por arroyos de caudal reducido y naturaleza temporal, desempeña una función clave en la gestión del drenaje pluvial tanto rural como urbano. Su conexión con el Arroyo del Camino de Madrid configura una vía natural de evacuación de aguas hacia la cuenca del Guadarrama, y por tanto hacia el Tajo, lo que exige una adecuada planificación hidráulica, mantenimiento periódico y coordinación con las directrices de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La red hidrográfica del municipio está compuesta por varios cauces menores de carácter estacional, que actúan como colectores naturales de aguas pluviales y escorrentías. A continuación, se describen los principales:

- Arroyo del Prado
    - Ubicado en el sector occidental del término municipal.
    - Presenta un cauce natural poco definido, con actividad hidrológica intermitente.
    - Drena principalmente zonas agrarias y sufre procesos esporádicos de colmatación.
- Arroyo de la Peñuela / Arboleda
    - Discurre por el sector oriental del municipio.
    - En su curso medio ha sido objeto de actuaciones de canalización y acondicionamiento.
    - Destaca la ejecución de un tanque de tormentas vinculado a este cauce, que permite la regulación de caudales en eventos de precipitación intensa.
- Arroyo de Barahondo
    - Se origina en el noroeste municipal y fluye hacia el sureste.
    - Aporta escorrentía procedente de laderas suaves, funcionando como afluente secundario.
- Arroyo de Matalobos
    - Nace en el entorno suroeste del municipio.
    - Su actividad es intermitente y se intensifica durante episodios de lluvia.
    - Presenta tramos con vegetación de ribera alterada y alto riesgo de erosividad.

Ilustración 5. Red hidrográfica.



Fuente: Elaboración propia a partir de Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid.

El Arroyo del Prado tiene especial importancia para este estudio ya que trascurre mi cerca de la Zona SI-3.

Por lo tanto, se entiende que no existe condicionante e incompatibilidad alguna en cuanto a la ordenación propuesta.

2.4.1.1 ZONAS DE INUNDACIÓN

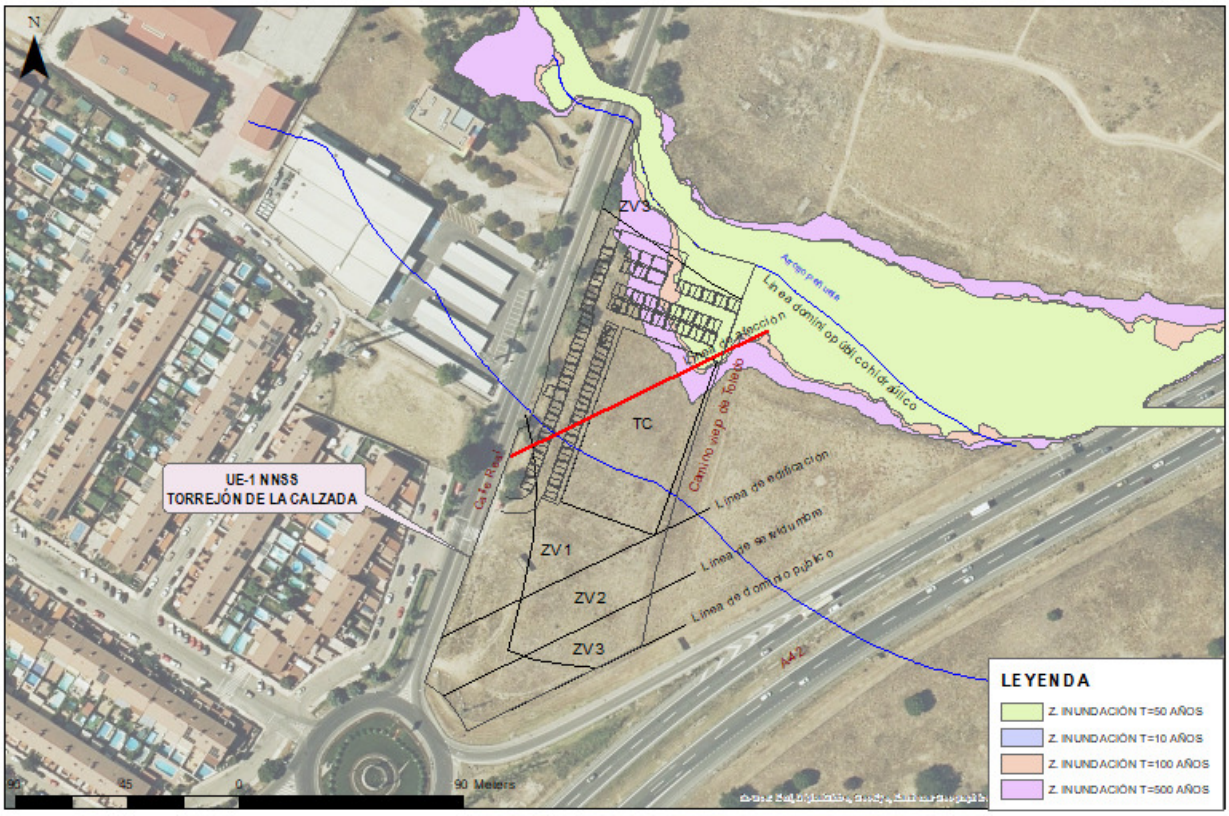
Para identificar las posibles zonas de inundación próximas al emplazamiento del proyecto, se han consultado los siguientes documentos:

- Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.
- Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) que con lleva la identificación de Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
- Mapas de peligrosidad por inundación (determinación de la zona inundable).
- Mapas de riesgo por inundación (incorporación a la zona inundable de los usos del
- suelo y de los principales daños esperados).
- Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

De esta forma, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Tajo identifica una serie de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) gracias a las cuales se elaboran los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en los que se incluyen láminas de inundación y calado con:

- Alta probabilidad de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 10 años).
- Probabilidad media de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 100 años).
- Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (periodo de retorno igual a 500 años).

Ilustración 6. Zonas de inundación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Transición Ecológica.

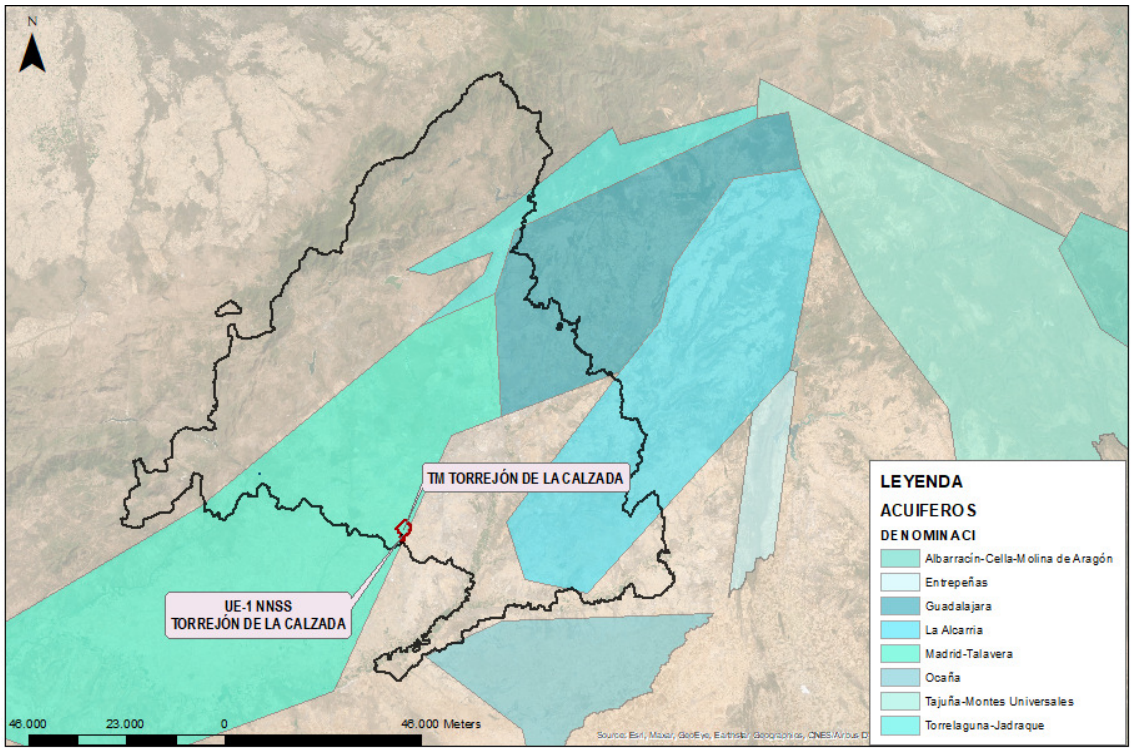
2.5 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En relación a las aguas subterráneas, el Sector objeto de estudio se engloba en la unidad hidrogeológica de UH 030.011 MADRID: Guadarrama-Manzanares que cuenta con 847,76 km2.

La unidad Madrid-Talavera está formada por materiales en facies de borde e intermedias de la cuenca media del Tajo y por materiales aluviales del Cuaternario. Las facies de borde están formadas por materiales detríticos

gruesas que constituyen las formaciones Madrid, Tosco, Guadalajara, Alcalá y Toledo; las facies intermedias las forman materiales detríticos más finos que los anteriores y que constituyen las formaciones Anchuelo y Peñuela. Los materiales cuaternarios están formados por gravas, arenas, arcillas y limos en terrazas fluviales.

Ilustración 7. Acuíferos.



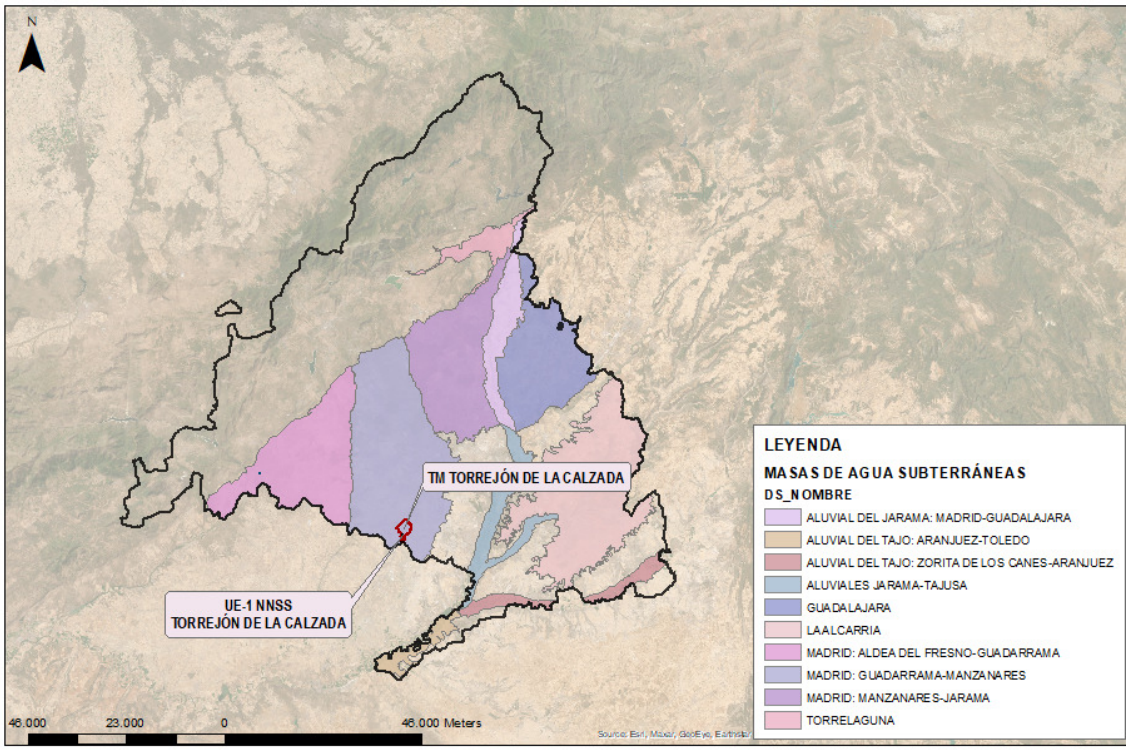
Fuente: Elaboración propia. Base cartográfica CHT

El acuífero Madrid-Talavera Detrítico, se puede considerar como un acuífero complejo, fuertemente anisótropo y heterogéneo, cuya potencia media puede estimarse del orden de los 1.500 m.

Los niveles más permeables están constituidos por lentejones de arenas y gravas que se intercalan entre otros menos permeables compuestos por arcilla, limos y arenas arcillosas.

A escala regional este acuífero se recarga principalmente en las zonas de interfluvio, a partir de la infiltración directa de las aguas de lluvia, y la descarga se lleva a cabo por las zonas más bajas o valles que lo atraviesan, casi siempre ocupados por materiales permeables del Cuaternario.

Ilustración 8. Masas de Agua Subterráneas.



Fuente: Elaboración propia. Base cartográfica CHT

El ámbito de actuación se localiza en la Unidad Hidrogeológica Madrid: Guadarrama – Manzanares, clasificada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) como Unidad nº 13.15, dentro del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Esta unidad tiene una relevancia estratégica en el contexto hidrológico y territorial del centro de la Comunidad de Madrid, constituyendo un sistema acuífero clave para el abastecimiento local, la preservación ambiental y la planificación de obras civiles en entornos urbanos y periurbanos.

La unidad se sitúa en el sector centro-occidental de la Comunidad de Madrid, comprendiendo parte de las cuencas medias del río Guadarrama y del río Manzanares, antes de su confluencia con el Jarama. Abarca los municipios de

Las Rozas, Majadahonda, Pozuelo de Alarcón, Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, Móstoles, Alcorcón y zonas limítrofes del suroeste de Madrid capital.

La unidad está compuesta principalmente por depósitos detríticos cuaternarios (gravas, arenas, limos y arcillas), con una potencia variable según la morfología del valle. Bajo estos materiales se encuentran formaciones del Terciario continental, así como el zócalo granítico del batolito de la Sierra de Guadarrama, que actúa como base impermeable del sistema acuífero.

Los materiales se disponen en forma de terrazas fluviales y conos aluviales, presentando una estructura sedimentaria con mayor permeabilidad en el eje del valle y condiciones más confinadas hacia los bordes arcillosos.

Se trata de un acuífero libre, con sectores semiconfinados localizados, sobre todo en zonas de transición litológica. El sistema se alimenta por infiltración directa de la precipitación, recarga desde los cauces fluviales principales y aportes subterráneos desde los materiales graníticos fracturados de las zonas serranas.

La Directiva 91/676/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura y el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, de transposición de la Directiva, establecen la obligación de designar como zonas vulnerables todas aquellas superficies del territorio cuya escorrentía contribuya a la referida contaminación y esta obligación corresponde a las Comunidades Autónomas en sus respectivos ámbitos de competencia.

3. ESTUDIO HISTÓRICO DE ACTIVIDADES EN EL EMPLAZAMIENTO Y SUS INMEDIACIONES

El objetivo del estudio histórico es identificar las actividades que se han desarrollado en el ámbito de estudio que hayan podido constituir un foco potencial de contaminación del suelo relacionadas con instalaciones o actuaciones ya sean anteriores o actuales. El estudio histórico se ha centrado en los siguientes aspectos:

Para llevar a cabo la justificación solicitada se ha utilizado el Visor Comparativo que dispone la Comunidad de Madrid dentro del portal Planea en su página Web (www.madrid.org).

Esta fase tiene como objetivo principal definir las fuentes potenciales de contaminación, ya sean de origen difuso o puntual y, en consecuencia, determinar los contaminantes que de un modo u otro podrían llegar a afectar a los 'receptores', entendiendo por tales: la salud humana; los ecosistemas; u otros compartimentos ambientales.

3.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO

El ámbito de la actuación está emplazado en el municipio de Torrejón de la Calzada y situado en la zona suroeste dentro de la Comunidad de Madrid.

La superficie estimada por las NNSS para la UE-1 es de 14.060 m2s.

La descripción de sus límites es la siguiente:

- Norte: con la margen Sur del arroyo de Peñuela.
- Este: con el Camino Viejo de Toledo
- Sur: con el ramal de acceso/incorporación del tráfico rodado al núcleo urbano de Torrejón
- Oeste: con la calle Real

Ilustración 9. Ámbito de la UE-1

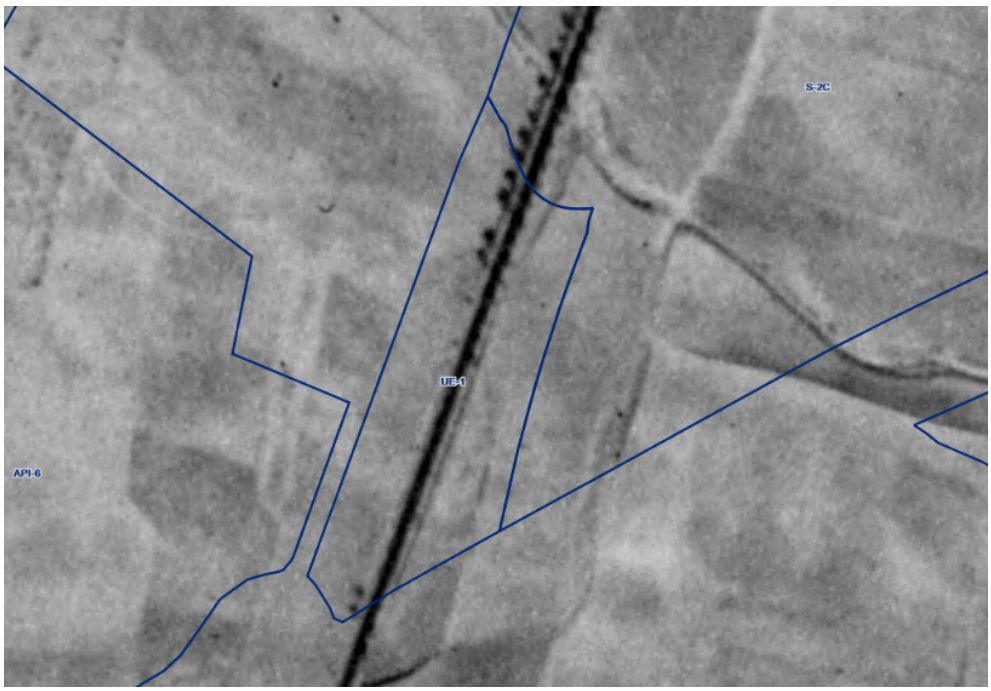
Fuente: Elaboración propia

3.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS USOS DE SUELO

Para llevar a cabo el análisis histórico de los usos del suelo se ha utilizado el Visor Comparativo que dispone la Comunidad de Madrid dentro del portal Planea en su página Web (www.madrid.org). Se han analizado, mediante el visor comparativo, las fotografías aéreas correspondientes a los años 1946, 1956, 1972, 1980, 1991, 2001, 2011 y 2023.

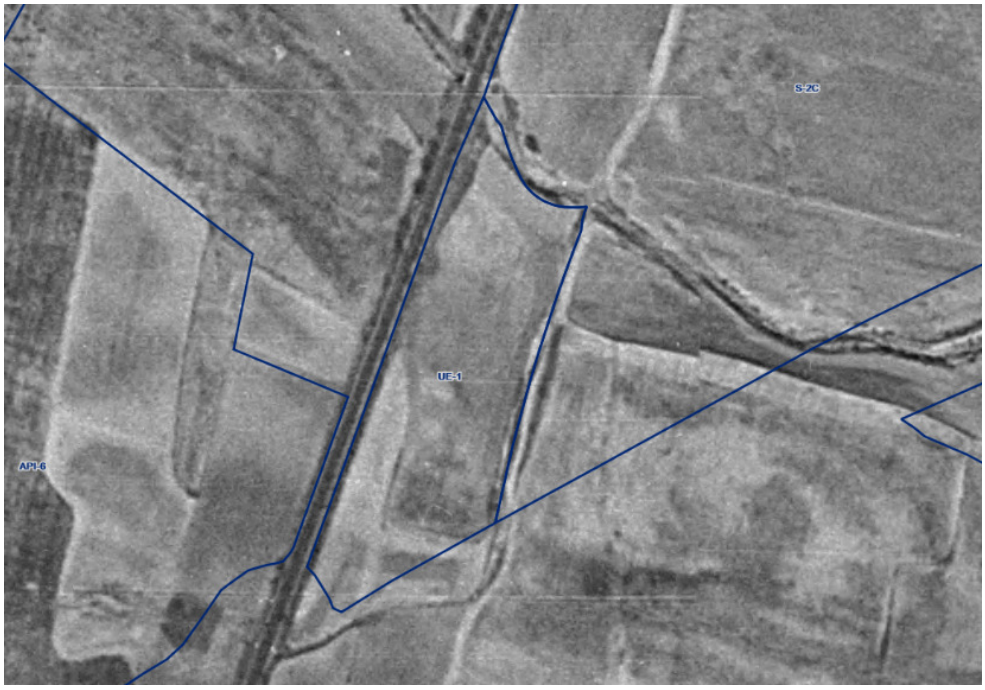
Como se observa en las siguientes fotografías el ámbito de actuación ha permanecido al largo de los años como parcela en cultivo y/o barbecho según las épocas, en 1972 aparece la construcción del cementerio y desde entonces no ha sufrido más modificaciones.

Ilustración 10. Ortofoto 1946



Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 11. Ortofoto 1956



Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 12. Ortofoto 1972

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

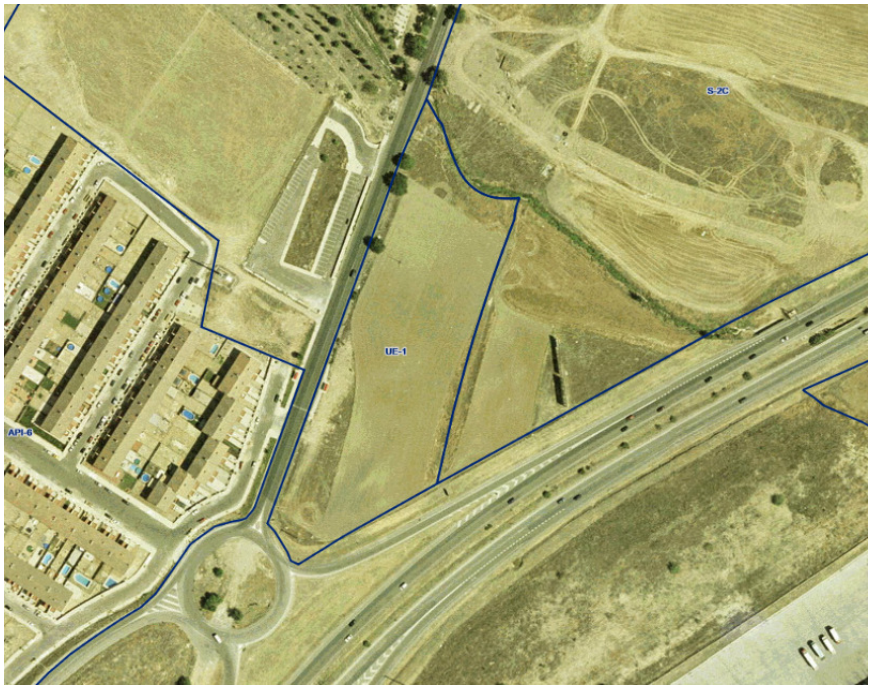
Ilustración 13. Ortofoto 1980

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 14. Ortofoto 1991

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 15. Ortofoto 2001



Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 16. Ortofoto 2007

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 17. Ortofoto 2016

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

Ilustración 18. Ortofoto 2023

Fuente: Visor comparativo Comunidad de Madrid (Portal Planea)

3.3 DESARROLLO URBANÍSTICO PREVISTO

El municipio de Torrejón de la Calzada se rige urbanísticamente mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas en julio del 2001 (acuerdo del Consejo de Gobierno de la CAM de 02/08/2001).

Dada la condición de suelo urbano no consolidado con la que está clasificada el área objeto del Plan Parcial, las condiciones singulares de planeamiento y edificación serán las de las citadas Normas Subsidiarias complementadas por las determinaciones del presente Plan Parcial.

El objeto del Plan Parcial es la regularización geométrica del suelo edificable de la Unidad de Ejecución UE-1, al tiempo que la redefinición de la ordenanza de aplicación en el polígono, para posibilitar la implantación de un pequeño centro comercial al servicio del área Sur del núcleo urbano.

El Plan Parcial mantiene la superficie de los suelos públicos de Sistema General previstos para el polígono en las NN.SS., al tiempo que mantiene la calificación de los suelos edificables y no incrementa la edificabilidad total del mismo, si bien amplia en su ámbito la diversidad de categorías del uso comercial permitido por las actuales ordenanzas de las NN.SS.-ordenanza Zona 07. Areas de Servicio

Torrejón de la Calzada se encuentra en proceso de redacción del Plan General -fase de Avance -que sustituirá en su momento a las actuales NN.SS.; sus previsiones de calificación del suelo, por el nivel del documento –Avance-, no tienen todavía carácter vinculante para el desarrollo del polígono; no obstante, lo anterior sus previsiones han tenido parcialmente en cuenta en la elaboración del Plan Parcial.

Esta circunstancia permite que el Plan Parcial pueda proponer una ordenación ajustada a las NN.SS. y que tenga en cuenta con carácter indicativo las previsiones del Avance del Plan General, tanto en cuanto a la defensa mediante zonas verdes públicas a las márgenes del arroyo Peñuela/Arroyadas, como en el área no edificable por la afección de la Leyde Carreteras.

Materialmente el Avance del Plan General contempla el polígono previsto en las Normas Subsidiarias en una solución en la que la delimitación del polígono excluye los suelos de la c/Real y glorieta propiedad del Ministerio de Fomento, al tiempo que en cuanto al aprovechamiento lucrativo mantiene la calificación/uso característico previsto de las NN.SS. –Área de Servicio/Terciario Comercial- y, por otra parte, la zona verde localizada al Sur del polígono queda reducida hasta alcanzar la línea de edificación establecida por la Ley de Carreteras, resultando de ello una ampliación de la superficie destinada a localizar los usos lucrativos no residenciales.

Las previsiones del Avance del Plan General no difieren sensiblemente de las previstas en las NN.SS. con lo cual en este área del núcleo urbano el modelo urbano de ambos planeamientos es concordante; ello garantiza que el desarrollo del Plan Parcial no entrará en conflicto con el nuevo planeamiento general y por tanto la ordenación del Plan Parcial, basada en las NN.SS., no producirá situaciones de "*fuera de ordenación*" para las nuevas construcciones.

En cuanto al aprovechamiento el Plan Parcial define las siguientes superficies y calificaciones:

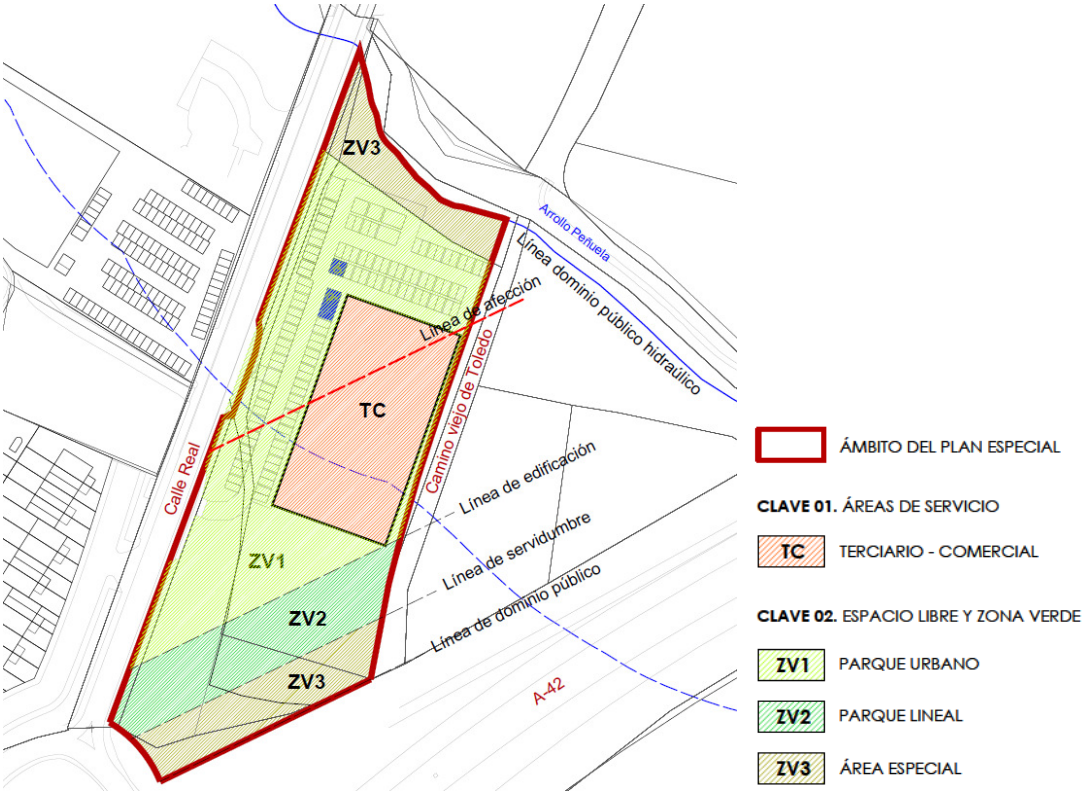
Ilustración 19. Superficies y calificaciones

	SUPERFICIE POLIGONO UE-1	
	NN.SS. 2001	Topográfica
SuperficiePolígono	15.705 m²s	14.060 m²s
Diferencia NN.SS. y Restitución Topográfica	1.645 m²s	
	89,5 %	

Calificaciones Suelo		
Zona Verde	12.320 m²	**11.030 m²s**(78,4 %)
Suelo Neto edificable	3.385 m²s	**3.030 m²s**(21,6 %)
Total Polígono UE-1	15.705 m²	**14.060 m²s** (100,0 %)

Fuente: Memoria del Plan Parcial

Ilustración 20. Ordenación del ámbito



Fuente: Memoria del Plan Parcial

4. CONCLUSIÓN

No se han detectado en el estudio histórico de los usos del suelo realizado, actividades potencialmente contaminantes de los suelos de acuerdo con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.

En Madrid, JULIO 2025
Redactores del proyecto

AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

Fdo. Macarena Suero Rodríguez
Lcda. En Biología
Lcda. Ciencias Ambientales
Ingeniero Civil. Nº Col.: 22.282
AMBITEC S.L

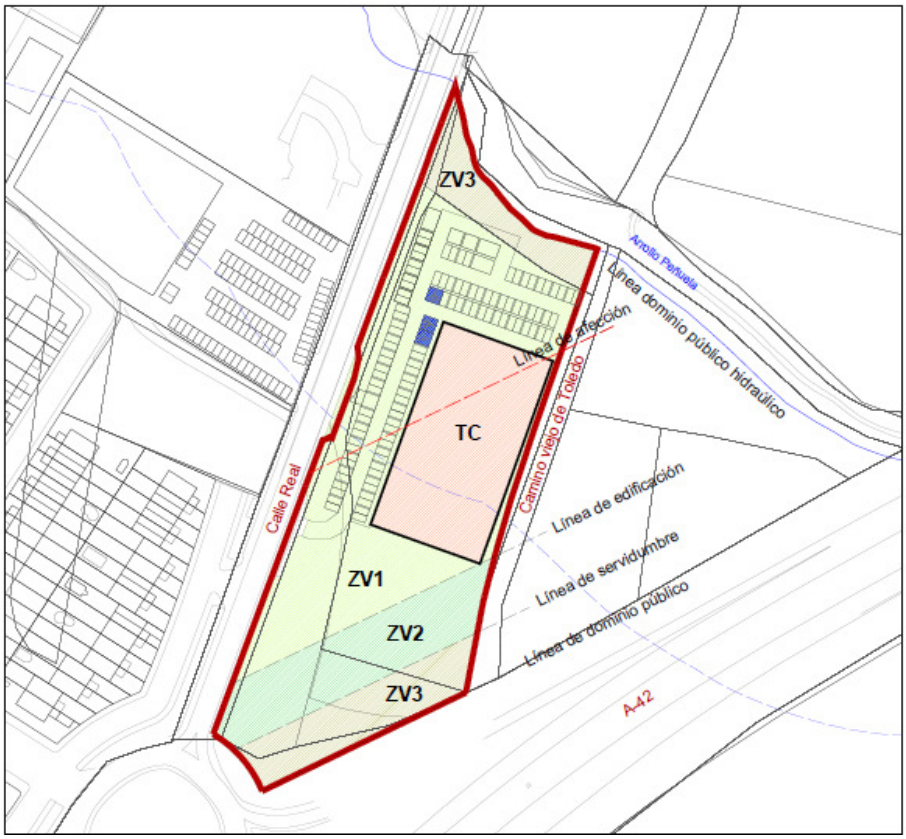
AMBITEC
Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.
C/ Goya 21, Bajo A
28220
MAJADAHONDA - MADRID
C.I.F.: B 84013960

Fdo. Paula Rodríguez González
Lcda. En Biología
Lcda. Ciencias Ambientales
Ingeniero Civil. Nº Col.: 22.281
AMBITEC S.L

ESTUDIO ACÚSTICO

"PLAN PARCIAL DE MODIFICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN.SS. POLÍGONO UE-1"

TM TORREJÓN DE LA CALZADA



AUTOR: PAULA RODRÍGUEZ GONZALEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.281
MACARENA SUERO RODRÍGUEZ – Lcda. Biología; Lcda. CC Ambientales; I.C. – NºCol: 22.282

AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL S.L

FECHA: JULIO 2025

1. INTRODUCCIÓN 2

2. ALCANCE DEL ESTUDIO 2

2.1 LISTADO DE DOCUMENTOS NORMATIVOS. 2

2.1.1 Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido 3

2.1.2 2.3. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental 3

2.1.3 2.4. 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 ... 3

2.1.4 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. 8

2.1.5 Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental 9

2.1.6 Valores límite de inmisión de ruido 9

3. LOCALIZACION DEL AMBITO DE ESTUDIO 10

4. PLANEAMIENTO 13

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN 16

5.1 MÉTODO DE CÁLCULO 16

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN LA SITUACIÓN ACTUAL: 17

5.3 VERIFICACIÓN DEL MODELO: 20

5.3.1 Procedimientos de medida de ruido: 21

5.3.2 Puntos de medición: 22

5.3.3 - Resultados de los puntos de medición: 24

5.3.4 Análisis comparativo entre resultados medidos y los previstos en el modelo (resultados de validación del modelo): 26

5.4 MAPAS OBTENIDOS PARA LA SITUACIÓN ACTUAL 27

5.5 MAPAS OBTENIDOS PARA LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL 31

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO ACÚSTICO 35

7. MEDIDAS CORRECTORAS 37

8. CONCLUSIONES 38

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio acústico se realiza para determinar la existencia y grado de contaminación acústica que incidirá sobre las parcelas del polígono 1 de Torrejón de la Calzada (Madrid). Para cumplir con los valores límite, establecidos por la legislación vigente, se estimará la necesidad o no de aplicar medidas correctoras que garanticen adecuados niveles de ruido según el área acústica a la que pertenezcan.

Para la realización de este estudio se han tenido en cuenta las indicaciones reflejadas en la Guía Metodológica para la realización de los Estudios Acústicos requeridos por la Comunidad de Madrid, así como las reflejadas en el Real Decreto 1367/2007.

En este informe se valorará el cumplimiento del Decreto 55/2012, de 15 de marzo, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid y 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.

2. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance de este estudio comprenderá el cumplimiento de la legislación europea, estatal, autonómica y local. A continuación, se desarrollan algunos de estos documentos normativos para su adecuada aplicación en este estudio acústico.

2.1 LISTADO DE DOCUMENTOS NORMATIVOS.

Las medidas realizadas y valores calculados han sido obtenidos tomando como referencia los siguientes documentos normativos:

- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- CNOSSOS-EU "Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa".

2.1.1 Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido

El objeto de la Ley del Ruido es prever, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar riesgos y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como proteger el derecho a la intimidad de las personas y el disfrute de un entorno adecuado para su desarrollo y el de sus actividades, con el fin de garantizar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

El ámbito de aplicación se delimita por referencia a todos los emisores que, a los efectos de la Ley se refiere a cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido no establece límites reglamentarios autorizados de emisión de las vibraciones y por tanto no podrá ser aplicado en este caso.

2.1.2 2.3. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

La Ley del Ruido fue parcialmente desarrollada por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. En él se precisan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción, así como las obligaciones de suministro de información a los agentes implicados.

Así mismo se define un marco básico, destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE.

Este real decreto no establece límites reglamentarios autorizados de emisión de las vibraciones y por tanto no podrá ser aplicado en este caso.

2.1.3 2.4. 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

El desarrollo completo de la Ley del Ruido se da con el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*, donde se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente. Se delimitan, además, los distintos tipos de servidumbres y áreas acústicas definidas en la Ley del Ruido y se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones. Por último, se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruido y vibraciones.

A continuación se destacan los aspectos a considerar en este Real Decreto y que serán de aplicación en este trabajo:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y finalidad.

Este real decreto tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

(...)

Artículo 4. Aplicación de los índices acústicos.

1. Se aplicarán los índices de ruido Ld, Le y Ln tal como se definen en el anexo I, del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, evaluados de conformidad con lo establecido en el anexo IV, para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables a las áreas acústicas y al espacio interior de los edificios, así como, para la evaluación de los niveles sonoros producidos por las infraestructuras, a efectos de la delimitación de las servidumbres acústicas.

2. En la evaluación del ruido, para verificar el cumplimiento de los valores límite aplicables a los emisores acústicos, que se establecen en los artículos 23 y 24 , se aplicarán los índices acústicos que figuran en las correspondientes tablas del anexo III, tal como se definen en el anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, y en el anexo I de este real decreto respectivamente, evaluados de conformidad con lo establecido en el anexo IV.

(...)

Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica

SECCIÓN 1.ª ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas.

1.A los efectos del desarrollo del artículo 7.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas de acuerdo con las previstas en la citada Ley.

2.Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

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

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

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

d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.

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

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

g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, y de este real decreto.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos. Para el establecimiento y delimitación de un sector del territorio como de un tipo de área acústica determinada, se tendrán en cuenta los criterios y directrices que se describen en el anexo V.

3. Ningún punto del territorio podrá pertenecer simultáneamente a dos tipos de área acústica diferentes.

4. La zonificación del territorio en áreas acústicas

debe mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre estas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural, debiendo adoptarse, en su caso, las acciones necesarias para lograr tal compatibilidad.

Si concurren, o son admisibles, dos o más usos del suelo para una determinada área acústica, se clasificará ésta con arreglo al uso predominante, determinándose este por aplicación de los criterios fijados en el apartado 1, del anexo V.

La delimitación de la extensión geográfica de un área acústica estará definida gráficamente por los límites geográficos marcados en un plano de la zona a escala mínima1/5.000, o por las coordenadas geográficas o UTM de todos los vértices y se realizará en un formato geocodificado de intercambio válido.

5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona.

(...)

SECCIÓN 2.ª OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.

TABLA A ANEXO II				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra 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 característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	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)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(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 párrafo a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre Fuente: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

1. Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios.
2. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.
3. Como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.
4. (...)

Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, Ld, Le, o Ln, los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplen, en el periodo de un año, que:

a) Ningún valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

b) El 97 % de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

(...)

Se establecen tres periodos de evaluación:

1º) Periodo día, período comprendido entre las 7 h y las 19 h

2º) Periodo tarde, período comprendido entre las 19 h y las 23 h

3º) Periodo noche, período comprendido entre las 23 h y las 7 h

Artículo 29. Métodos de evaluación de los efectos nocivos.

Los efectos nocivos se podrán evaluar según las relaciones dosis-efecto a las que se hace referencia en el anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

(...)

Se establecen tres periodos de evaluación:

1º) Periodo día, período comprendido entre las 7 h y las 19 h

2º) Periodo tarde, período comprendido entre las 19 h y las 23 h

3º) Periodo noche, período comprendido entre las 23 h y las 7 h

En la siguiente tabla se muestran los valores límite de inmisión, en dB(A), como valores objetivos a tener en cuenta en este estudio, expuestos en este Decreto:

2.1.4 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.

El artículo 149.1.23 de la Constitución española atribuye al Estado la competencia exclusiva en la legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. En ejercicio de dicha competencia se aprobaron la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que la desarrolla con respecto a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que la desarrolla con respecto a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Hasta el año 2003 en que, para la trasposición de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, se aprobó por el Estado la citada Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en la Comunidad de Madrid, el régimen jurídico de la protección contra la contaminación acústica lo conformaba el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid. La posterior aprobación de la legislación básica estatal hace innecesaria la regulación contenida en el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, ya que esta normativa básica estatal conforma un marco jurídico completo cuya aplicación técnica cubre plenamente las necesidades relativas a la protección de la contaminación acústica en nuestro ámbito territorial. Por ello, en aras de la mayor simplificación administrativa, coherencia y seguridad jurídica, se deroga el Decreto autonómico de manera que el régimen jurídico aplicable en la materia sea el definido por la legislación básica estatal.

En su virtud, a propuesta de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 15 de marzo de 2012, DISPONE:

Artículo 1

Derogar el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

Artículo 2

El régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal.

2.1.5 Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental

Esta orden sustituye el contenido del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, por el nuevo contenido del anexo incluido en esta orden

Con la modificación del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido Lden y Ln utilizados actualmente para la evaluación del ruido de trenes y del ruido del tráfico rodado, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto "Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)".

2.1.6 Valores límite de inmisión de ruido

Tras el análisis de la normativa expuesta en el punto anterior, tomaremos como valores límite de inmisión de ruido los reflejados en 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.

Por tanto, al tratarse de un nuevo desarrollo urbanístico, tendremos como objetivos de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II RD 1367/2007, disminuido en 5 dB. La siguiente tabla muestra dichos valores (sin la reducción de los 5 dB referidos):

TABLA A ANEXO II. RD 1367/2007				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra 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 característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	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

TABLA A ANEXO II. RD 1367/2007				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tendremos como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla anterior, disminuido en 5 dB al ser suelo urbano no consolidado. Tal y como se indica en el Plan General de Torrejón de la Calzada.

Se considerarán alcanzados los objetivos de calidad, cuando los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en los anexos cumplan, para el periodo de un año, que:

- Ningún valor supere los fijados en esas tablas.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en esas tablas.

3. LOCALIZACION DEL AMBITO DE ESTUDIO

La zona de estudio está compuesta por tres parcelas localizadas al sur del núcleo urbano de Torrejón de la Calzada, en la Comunidad de Madrid. Concretamente, el ámbito de estudio se corresponde con el Polígono UE -1 del municipio de Torrejón de la Calzada, y limita:

- al norte con el margen Sur del arroyo de Peñuela
- al este con el Camino Viejo de Toledo
- al oeste con la calle Real
- al sur con el ramal de acceso al núcleo urbano de Torrejón de la Calzada.

El polígono 1 presenta una forma irregular y alargada de una longitud media de 246 metros de largo y 70 metros de ancho. Al oeste se encuentran suelos urbanos residenciales consolidados de vivienda unifamiliar. Próximo también al ámbito de estudio, al este, se encuentra la autovía de Toledo A-42.

Vista general de la ubicación de las parcelas:

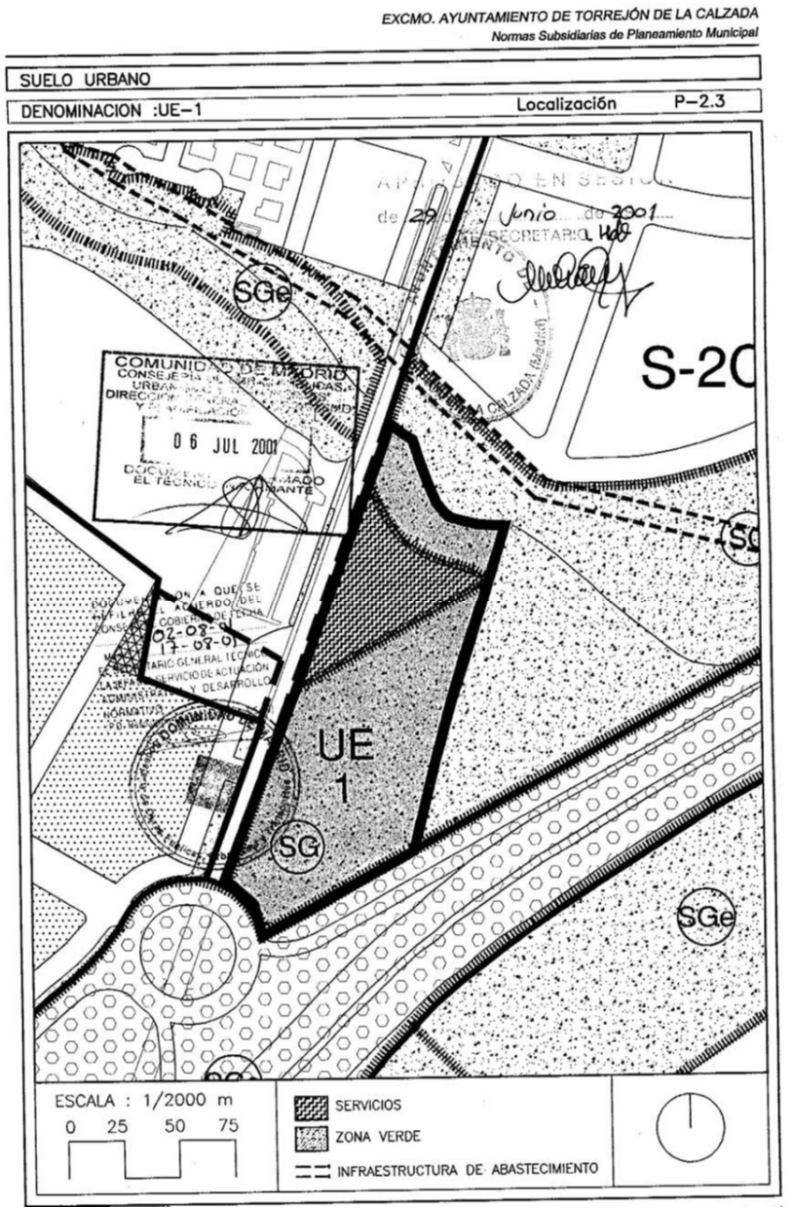
Vista de la zona de estudio y las colindancias:

4. PLANEAMIENTO

El municipio de Torrejón de la Calzada se rige urbanísticamente mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas en julio del 2001 (acuerdo del Consejo de Gobierno de la CAM de 02/08/2001.

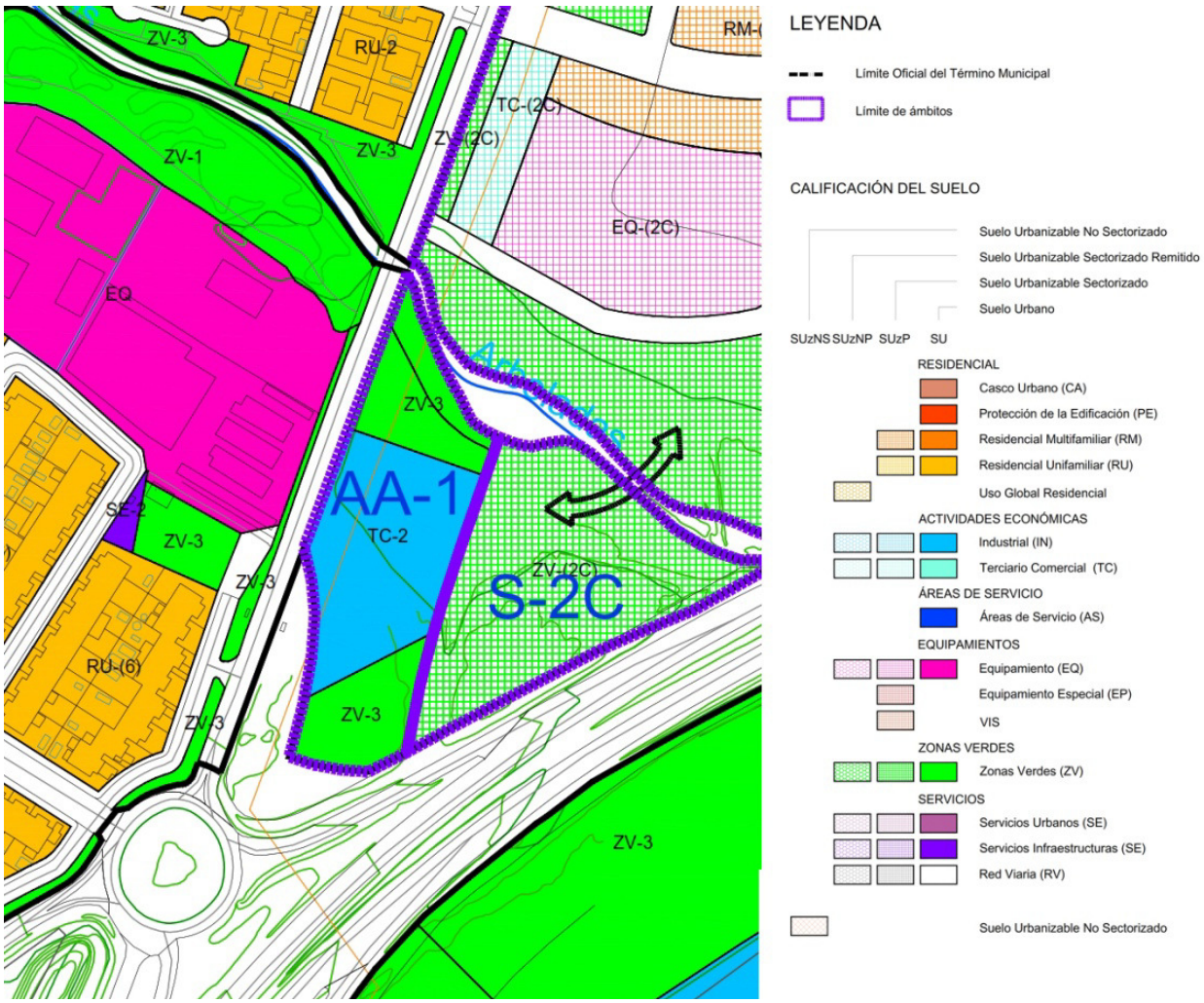
Las vigentes Normas Subsidiarias Municipales establecen que la superficie prevista del Plan Parcial del polígono UE-1 es de 15.705 m², sin embargo, durante la medición topográfica se obtuvo una superficie real de 14.060 m². Al ser inferior a la prevista y teniendo prevalencia la realidad material, se obliga a un reajuste de las superficies de las calificaciones del suelo, de acuerdo al porcentaje establecido en las propias Normas subsidiarias.

Las calificaciones del suelo del polígono UE-1 en las Normas Subsidiarias Municipales se muestran en el siguiente esquema:



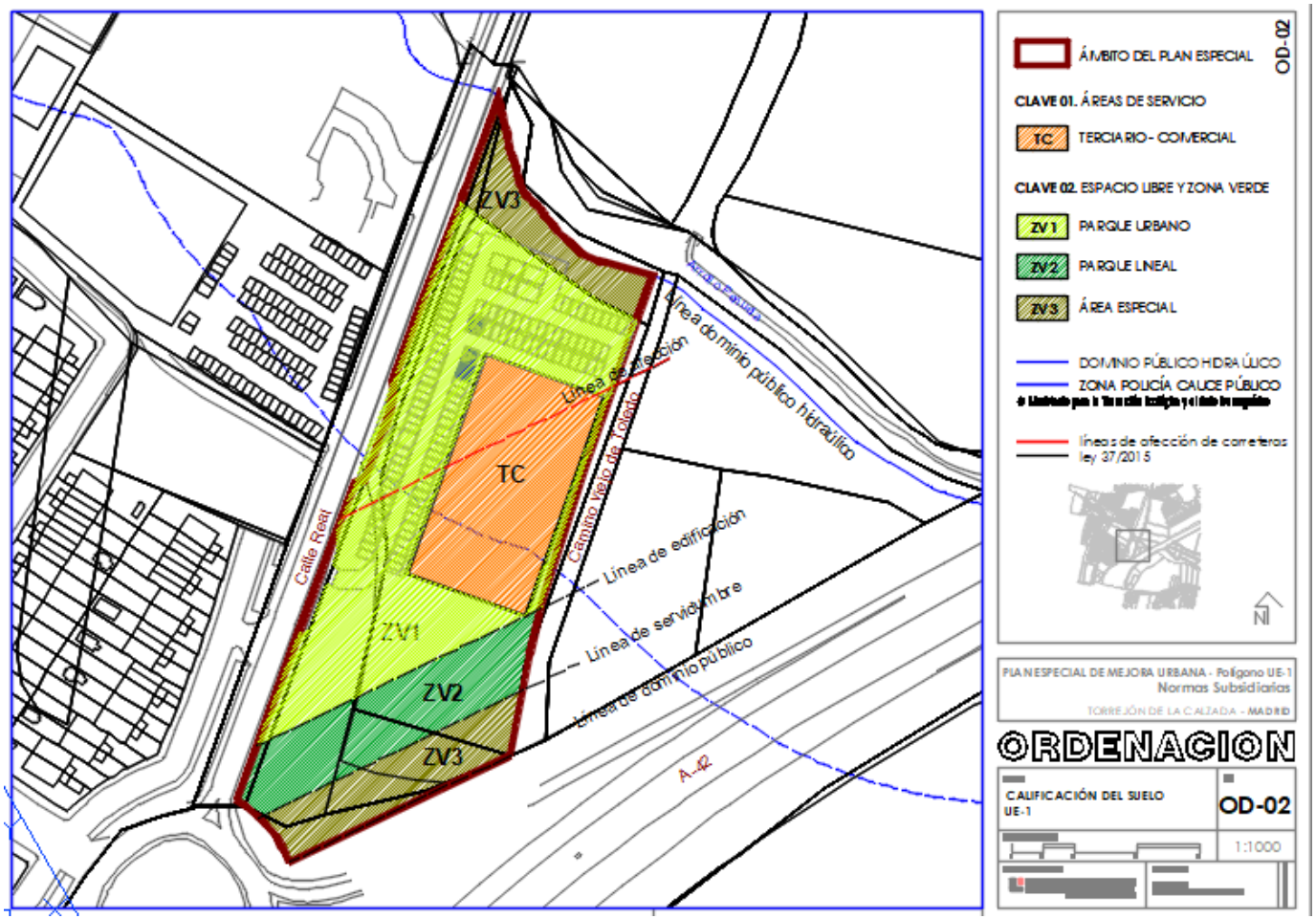
Actualmente Torrejón de la Calzada se encuentra en proceso de elaboración de un Plan General en sustitución de las actuales Normas Subsidiarias. Aunque el Plan General no es vinculante, se ha propuesto una ordenación ajustada a las Normas Subsidiarias y que tiene en cuenta parcialmente las previsiones de las calificaciones del suelo del Plan General.

En el siguiente esquema se muestran las calificaciones previstas del futuro Plan General:



Las previsiones del Avance del Plan General no difieren sensiblemente de las previstas en las Normas Subsidiarias por lo que, en esta área del núcleo urbano, el modelo urbano de ambos planeamientos es concordante, garantizando que el desarrollo del Plan Parcial no entrará en conflicto con el nuevo planeamiento general.

Por tanto, en este caso en cuanto a los usos definidos por el Real decreto 1367/2007, tendremos uso terciario y zonas verdes.


ZV3
TC
ZV1
ZV2
ZV3
Calle Real
Línea de edificación
Línea de servidumbre
Línea de dominio público
Línea de dominio público hidráulico
A-42
OD-02
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL
CLAVE 01. ÁREAS DE SERVICIO
TC TERCIARIO - COMERCIAL
CLAVE 02. ESPACIO LIBRE Y ZONA VERDE
ZV1 PARQUE URBANO
ZV2 PARQUE LINEAL
ZV3 ÁREA ESPECIAL
DOMINIO PÚBLICO HIDRAULICO
ZONA POLICÍA CAUCE PÚBLICO
líneas de afección de carreteras
ley 37/2015
N
PLAN ESPECIAL DE MEJORA URBANA - Polígono UE-1
Normas Subsidiarias
TORREJÓN DE LA CALZADA - MADRID
ORDENACION
CALIFICACIÓN DEL SUELO
UE-1
OD-02
1:1000

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

5.1 MÉTODO DE CÁLCULO

Este estudio acústico se realiza para conocer los niveles sonoros que pudiera haber en el interior de las diferentes áreas acústicas propuestas dentro del plan parcial.

El estudio acústico se va a realizar mediante modelización acústica. El método de cálculo de ruido empleado para la modelización del ruido de tráfico ha sido el CNOSSOS por medio del modelo informático CADNA-A, versión 2025 MR1, que está ampliamente contrastado y cuyas representaciones gráficas permiten la comprensión de los resultados de una forma directa.

El método de cálculo empleado para predecir el ruido de tráfico rodado, ha sido el método armonizado europeo CNOSSOS. Este método se utiliza para calcular niveles sonoros originados por el tráfico rodado en las proximidades a una carretera teniendo en cuenta diferentes atenuantes como son los efectos meteorológicos, de humedad y de temperatura, el terreno y la actuación de los posibles obstáculos (edificaciones, pantallas), etc.

Según el método CNOSSOS la fuente de ruido del tráfico viario se determinará mediante la combinación de la emisión de ruido de cada uno de los vehículos que forman el flujo del tráfico. Estos vehículos se agrupan en cinco categorías independientes en función de las características que posean en cuanto a la emisión de ruido:

- Categoría 1: Vehículos ligeros.
- Categoría 2: Vehículos pesados medianos.
- Categoría 3: Vehículos pesados.
- Categoría 4: Vehículos de dos ruedas.
- Categoría 5: Categoría abierta.

En el caso de los vehículos de dos ruedas, se definen dos subclases independientes para los ciclomotores y las motocicletas de mayor potencia, ya que los modos de conducción son diversos y, además, suelen variar significativamente en número.

La siguiente tabla muestra las clases de vehículos consideradas:

TABLA 4.2.1.7.- ORDEN PCI/1319/2018		
Categoría	**Nombre**	**Descripción**
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos 2, vehículos polivalentes 3, incluidos remolques y caravanas
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes
4	Vehículos de dos ruedas	Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas
		Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos

En el presente estudio los datos principales introducidos en el modelo serán los datos relativos a la IMD del tráfico rodado de las carreteras colindantes con el área estudiada.

Para aproximar al máximo la situación real con la predicción realizada y para verificar el modelo de predicción se procederá a realizar un muestreo espacial y temporal de mediciones acústicas "in situ" en el área de interés.

Con objeto de obtener la distribución lo más detallada posible de los niveles de presión sonora se procedió a modelizar la situación actual en planos horizontales a una altura de 4 m sobre el nivel del terreno, con un número de receptores distribuidos matricialmente en el mapa con una resolución de malla de 15 metros sobre la zona de interés.

Se ha seleccionado, para realizar los cálculos, una temperatura media de 20 grados centígrados y una humedad relativa del 50%.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN LA SITUACIÓN ACTUAL:

En la zona de estudio encontramos como fuente principal de ruido, los niveles sonoros producidos por el tráfico rodado. Las principales carreteras encontradas son:

- El tráfico rodado por la autovía A-42 a su paso junto al polígono UE-1.
- El tráfico rodado en la calle Real, colindante por el oeste.

El tráfico rodado de la calle Real se ha obtenido mediante aforo manual.

El tráfico rodado de la A-42 se ha obtenido del Mapa de tráfico de la DGC, del año 2022, empleando los datos de la estación de aforo, en el tramo de interés:

Nombre	Tipo carretera	PK Inicio	PK Fin	Longitud	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	vh-km total	vh-km ligeros	vh-km pesados
A-42	Autopista libre y autovia	26.5	30.53	4.057	79729	73199	6530	118063102	108393445	9669657

El tráfico rodado se aumentará en la proporción que se indica en la "Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento" para actualizarlo al año actual y al año de puesta en servicio). En este caso se aumentará un promedio del 1.44% anual.

La siguiente tabla muestran la distribución del tráfico a considerar para el año 2025 para estas carreteras:

TRAFICO ACTUAL 2025			
A-42	**IMH**	**IMH**	**IMH**
IMD 41612	**Veh Hora/D**	**Veh Hora/T**	**Veh hora/N**
Ligeros (1)	2427	2081	520
% pesados (2+3)	8,2	8,2	8,2
% pesados (3)	45%	45%	45%
Motocicletas (4a+4b)	2%	2%	2%
Motocicletas (4b)	100%	100%	100%
Vel km/h	120	120	120
TRAFICO ACTUAL 2025			
Calle Real	**IMH**	**IMH**	**IMH**
IMD 1062	**Veh Hora/D**	**Veh Hora/T**	**Veh hora/N**
Ligeros (1)	62	53	13
% pesados (2+3)	5%	2%	2%
% pesados (3)	10%	10%	10%
Motocicletas (4a+4b)	3%	2%	1%
Motocicletas (4b)	50%	50%	50%
Vel km/h	20	20	20

A continuación, se presenta la tabla de distribución de tráfico para la situación futura (año 2026):

TRAFICO FUTURO 2026			
A-42	**IMH**	**IMH**	**IMH**
IMD 42211	**Veh Hora/D**	**Veh Hora/T**	**Veh hora/N**
Ligeros (1)	2462	2111	528
% pesados (2+3)	8,2	8,2	8,2
% pesados (3)	45%	45%	45%
Motocicletas (4a+4b)	2%	2%	2%
Motocicletas (4b)	100%	100%	100%
Vel km/h	120	120	120
TRAFICO FUTURO 2026			
Calle Real	**IMH**	**IMH**	**IMH**
IMD 1077	**Veh Hora/D**	**Veh Hora/T**	**Veh hora/N**
Ligeros (1)	63	54	14
% pesados (2+3)	5%	2%	2%
% pesados (3)	10%	10%	10%
Motocicletas (4a+4b)	3%	2%	1%
Motocicletas (4b)	50%	50%	50%
Vel km/h	20	20	20

5.3 VERIFICACIÓN DEL MODELO:

Con objeto de aproximar al máximo la situación real con la predicción realizada al obtener el mapa acústico actual, se procedió a realizar un muestreo de mediciones acústicas "in situ" en el sector objeto de estudio, a 1,5 m de altura sobre el suelo

El objeto de estas mediciones no será en ningún caso representativo del escenario promedio anual puesto que lo que se pretende con estas mediciones es verificar la bondad del modelo de predicción, siendo éste, el modelo de predicción, el que realmente nos proporcione el escenario promedio anual del ruido existente actualmente en la zona de interés, en base a los valores de tráfico introducido. Las mediciones realizadas para este fin no deberán ser consideradas como el ruido representativo a largo plazo de la zona de interés, porque para ello emplearemos la herramienta o modelo de predicción, que será la que nos dé una resolución espacio-temporal lo suficientemente precisa y que en ningún caso se podría conseguir mediante mediciones.

Estos datos se introdujeron en el modelo, únicamente para este ejercicio de validación, de forma que se asignó la potencia acústica para el tráfico existente en el momento de la medición y se calculó el nivel sonoro en las posiciones exactas y a la misma altura donde se ubicó el sonómetro.

Con esta metodología descrita podremos conocer si los resultados acústicos obtenidos con el sonómetro se aproximan a los valores calculados por el modelo.

Este procedimiento es indiferente en cuanto al periodo seleccionado (periodo diurno, de tarde o nocturno) para la realización de las mediciones, pues el objetivo es una verificación sobre un escenario específico.

Si el resultado es satisfactorio, podremos proceder a calcular los mapas de ruido de la situación actual, pero esta vez asignaremos al modelo el tráfico anual para cada uno de los periodos.

5.3.1 Procedimientos de medida de ruido:

Para realizar las mediciones acústicas en el ambiente exterior se han seguido los siguientes procedimientos de medida

- La medición se llevará a cabo en dos puntos receptores dentro del polígono objeto de estudio.
- Se practicarán un conjunto de mediciones de LAeq de 1 segundo durante al menos 30 minutos.
- Todos los ruidos ajenos al ruido de tráfico serán descartados, como son el ruido de aviones, y se obtendrá como resultado de la medición del ruido el producido por el tráfico. No obstante, existirán ruidos de fondo (ruido de la naturaleza, aves, etc) que estarán incluidas en las mediciones (que no se podrán excluir).
- Los dos sonómetros utilizados para la determinación de los niveles de evaluación se han sometido a una comprobación de su funcionamiento en el mismo lugar de la medida, antes y después de efectuar la misma, mediante el uso del calibrador acústico RION NC74. Se ha comprobado que, en los dos sonómetros, al aplicar el calibrador, la medición reflejada por el sonómetro no difiere del patrón en ± 0,3 dB. Esta comprobación no modifica los ajustes legales establecidos en la Orden ICT/155/2020.
- Las condiciones ambientales han sido las adecuadas para el rango de uso de los sonómetros: Tª = 24ºC – 26ºC, HR = 31-46 %, velocidad del viento: 0,1-0,2 m/s. El día de la medición estaba soleado.
- Durante las medidas al aire libre se utilizó siempre la pantalla antiviento que garantiza una correcta protección al micrófono frente al ruido inducido por el viento. La velocidad del viento no superó los 5 m/s, que hubiera implicado desestimar las medidas.

- Las medidas realizadas se realizaron en un entorno sin obstáculos por lo que no hubo apantallamientos o modificaciones de las lecturas, incluyendo al propio operador del equipo. Los equipos se colocaron en sus correspondientes trípodes a una altura de 1,5m del suelo.

5.3.2 Puntos de medición:

Se llevaron a cabo una serie de mediciones "in situ", para proceder a la verificación del modelo informático. Se tomaron mediciones en dos puntos en la parcela de estudio. Los certificados de verificación y calibración de los sonómetros y del calibrador acústico se acompañan en el ANEXO I. INSTRUMENTACION UTLIZADA.

La siguiente imagen muestra la localización de los dos puntos de medida de ruido en la parcela, donde se puede observar los viales aledaños:

A continuación, se muestra unas tablas con las coordenadas UTM de los puntos de medición y una fotografía de la ubicación del micrófono.

PUNTO Nº 1 COORDENADAS UTM	
X	431614.06
Y	4449357.17
Polígono UE-1. Torrejón de la Calzada.	

FUENTE PRINCIPAL DE RUIDO CIRCULACIÓN DEL TRAFICO RODADO	
VALOR FINAL MEDICION	LAeq = 57,4 dB(A)

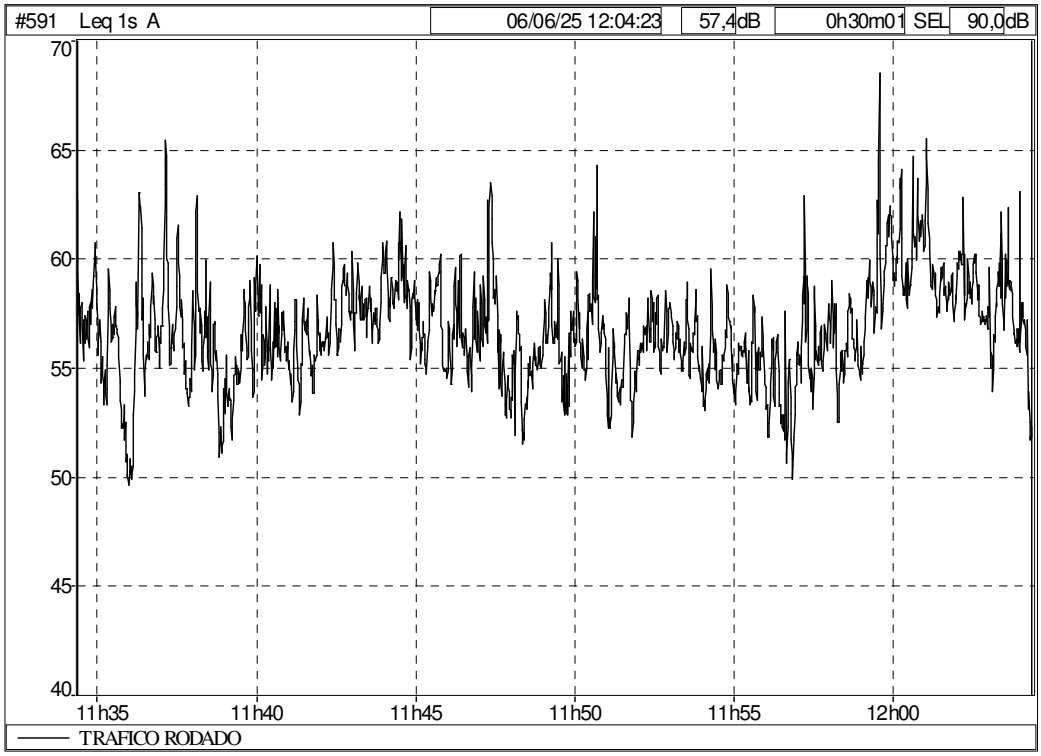
PUNTO Nº 2 COORDENADAS UTM	
X	431660.04
Y	4449341.66
Polígono UE-1. Torrejón de la Calzada.	

FUENTE PRINCIPAL DE RUIDO CIRCULACIÓN DEL TRAFICO RODADO	
VALOR FINAL MEDICION	LAeq = 59,9 dB(A)

5.3.3 – Resultados de los puntos de medición:

PUNTO 1

A continuación, se muestra el registro completo de la evolución temporal del ruido a lo largo del tiempo, índice LAeq 1s:



La siguiente tabla muestra el desglose de los niveles de ruido debido al paso del tráfico rodado:

Archivo	PUNTO 1			
Localización	#591			
Tipo de datos Ponderación	Leq A			
Inicio Fin	06/06/25 11:34:23 06/06/25 12:34:29			
Fuente	Leq Fuente dB	Leq (parcial) dB	Número	Duración Acumulado h:min:s
TRAFICO RODADO	57,4	57,4	1	00:30:01
Global	57,4	57,4	1	00:30:01

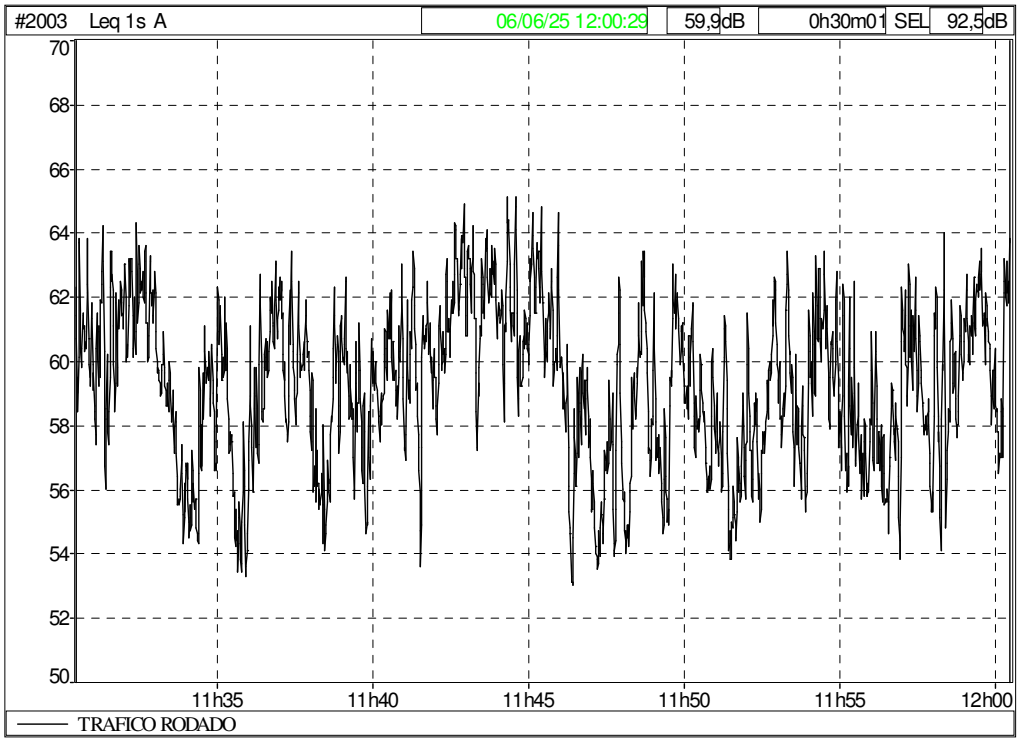
La siguiente tabla muestra el desglose de los valores de LAeq, en intervalos de 5 minutos, y el nivel global, LAeq, de todo el tiempo de medida (periodo total)

Archivo	PUNTO 1		
Periodo	5m		
Inicio	06/06/25 11:34:23		
Fin	06/06/25 12:09:23		
Localización	#591		
Ponderación	A		
Tipo de datos	Leq		
Unidad	dB		
Período de inicio	Leq	Lmin	Lmax
06/06/25 11:34:23	57,1	49,6	65,4
06/06/25 11:39:23	57,2	52,8	60,8
06/06/25 11:44:23	57,3	51,5	63,5
06/06/25 11:49:23	56,4	51,8	64,3
06/06/25 11:54:23	55,9	49,9	62,9
06/06/25 11:59:23	59,6	51,7	68,5
06/06/25 12:04:23	52,3	52,3	52,3
Período total	57,4	49,6	68,5

El nivel LAeq de todo el periodo de medición fue de 57,4 dBA

PUNTO 2

A continuación, se muestra el registro completo de la evolución temporal del ruido a lo largo del tiempo, índice LAeq 1s:



La siguiente tabla muestra el desglose de los niveles de ruido debido al paso del tráfico rodado:

Archivo	PUNTO 3			
Localización	#2003			
Tipo de datos Ponderación	Leq A			
Inicio Fin	06/06/25 11:30:29 06/06/25 12:00:30			
Fuente	Leq Fuente dB	Leq (parcial) dB	Número	Duración Acumulado h:min:s
TRAFICO RODADO	59,9	59,9	1	00:30:01
Global	59,9	59,9	1	00:30:01

La siguiente tabla muestra el desglose de los valores de LAeq, en intervalos de 5 minutos, y el nivel global, LAeq, de todo el tiempo de medida (periodo total)

Archivo	PUNTO 3		
Periodo	5m		
Inicio Fin	06/06/25 11:30:29 06/06/25 12:05:29		
Localización Ponderación Tipo de datos Unidad	#2003 A Leq dB		
Período de inicio	Leq	Lmin	Lmax
06/06/25 11:30:29	60,3	54,3	64,3
06/06/25 11:35:29	59,2	53,3	63,4
06/06/25 11:40:29	61,5	53,6	65,1
06/06/25 11:45:29	59,1	53,0	64,6
06/06/25 11:50:29	59,1	53,8	63,4
06/06/25 11:55:29	59,6	53,8	64,0
06/06/25 12:00:29	63,7	63,7	63,7
Período total	59,9	53,0	65,1

El nivel LAeq de todo el periodo de medición fue de 59,9 dBA

5.3.4 Análisis comparativo entre resultados medidos y los previstos en el modelo (resultados de validación del modelo):

La tabla siguiente muestra los valores obtenidos in situ del Nivel Continuo Equivalente Ponderado A (LAeq) medido durante el periodo de muestreo en los distintos puntos de la zona de estudio, así como los valores calculados con el modelo en estos mismos puntos.

VERIFICACION DEL MODELO		
Punto de medida nº	**Medida real con sonómetro L_{Aeq} (dBA)**	**Predicción con el modelo CADNA-A (Método CNOSSOS-EU) L_{Aeq} (dBA)**
P1	57,4	58,8
P2	59,9	61,4

Se observa que los resultados calculados con el modelo de predicción y los resultados medidos con los sonómetros apenas varían, siendo la variación menor de 1,5 dB (puntos de medida nº 1 y nº 2), por lo que se considera justificado y validado el modelo utilizado.

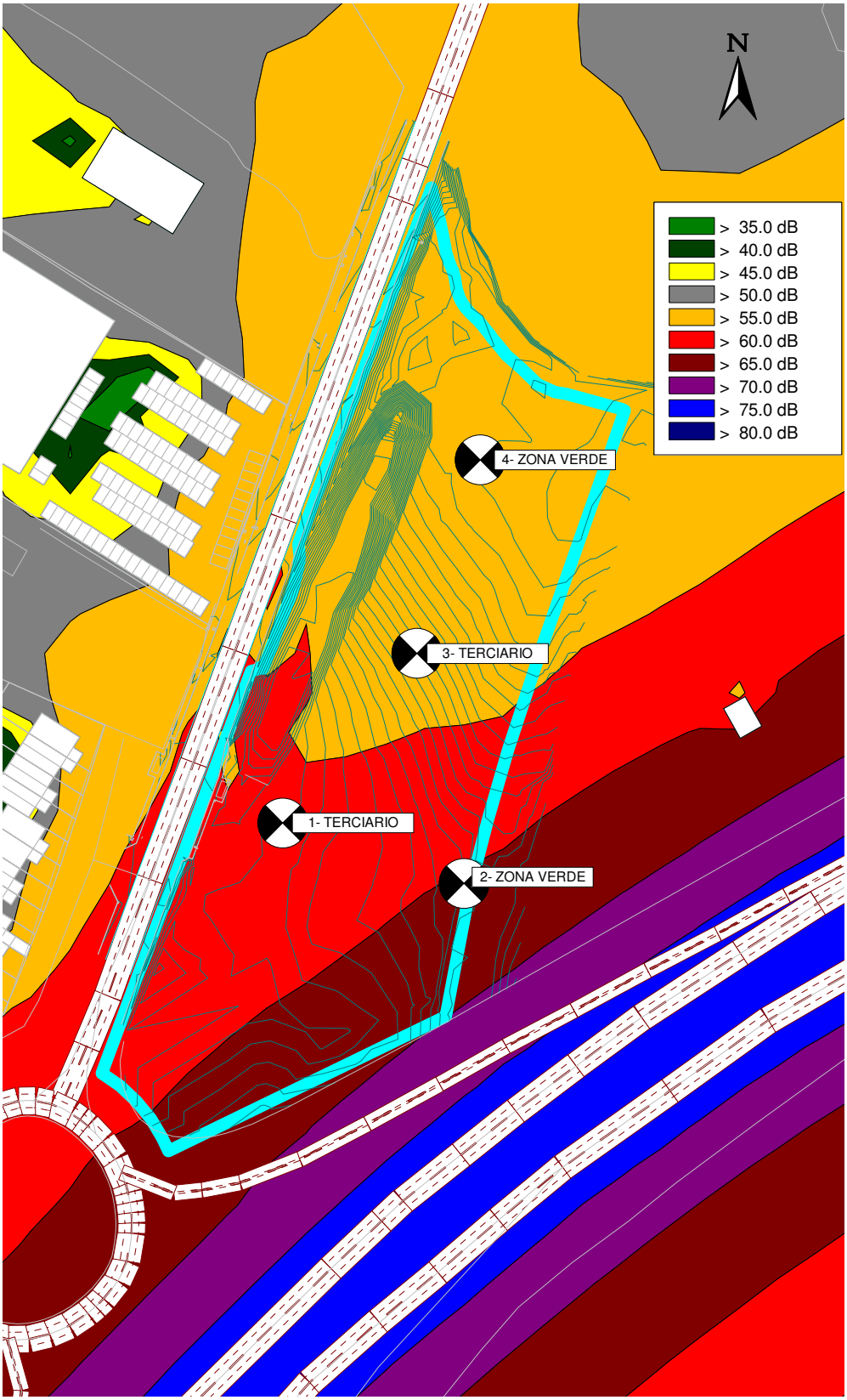
5.4 MAPAS OBTENIDOS PARA LA SITUACIÓN ACTUAL

Una vez verificado el modelo se procedió a la elaboración de los mapas acústicos horizontales para la situación actual, para el periodo diurno, de tarde y nocturno, a 4 metros de altura, basados en el ruido producido por el tráfico rodado, existente en la actualidad, en la zona estudiada.

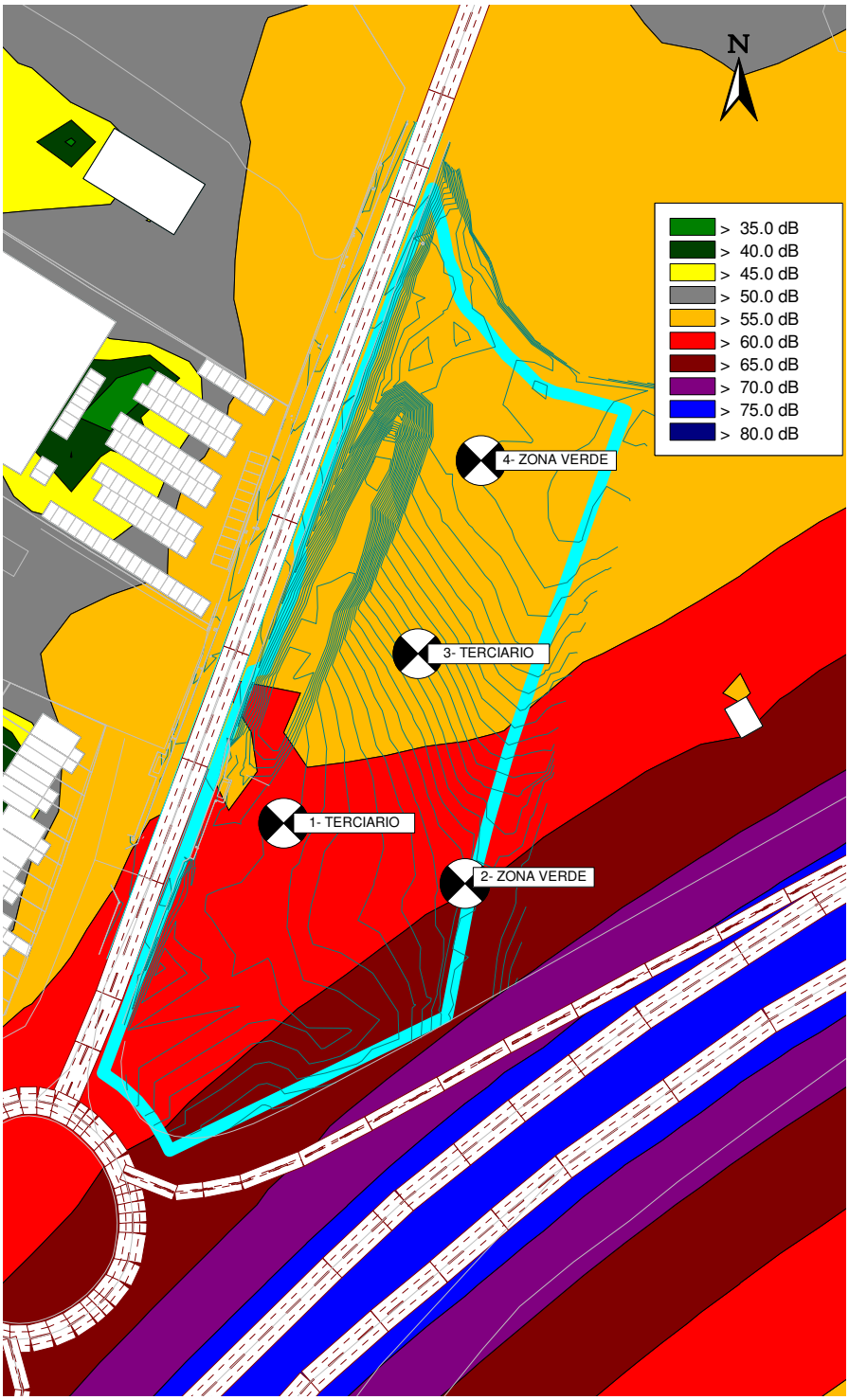
Los mapas de ruido resultantes durante el periodo diurno y nocturno en el área de estudio, a una altura de 4 m del suelo, de la situación actual se adjuntan en el ANEXO II MAPAS DE ESTUDIO ACUSTICO:

- 01 Estudio Acústico. Actual Día
- 02 Estudio Acústico. Actual tarde
- 03 Estudio Acústico. Actual Noche

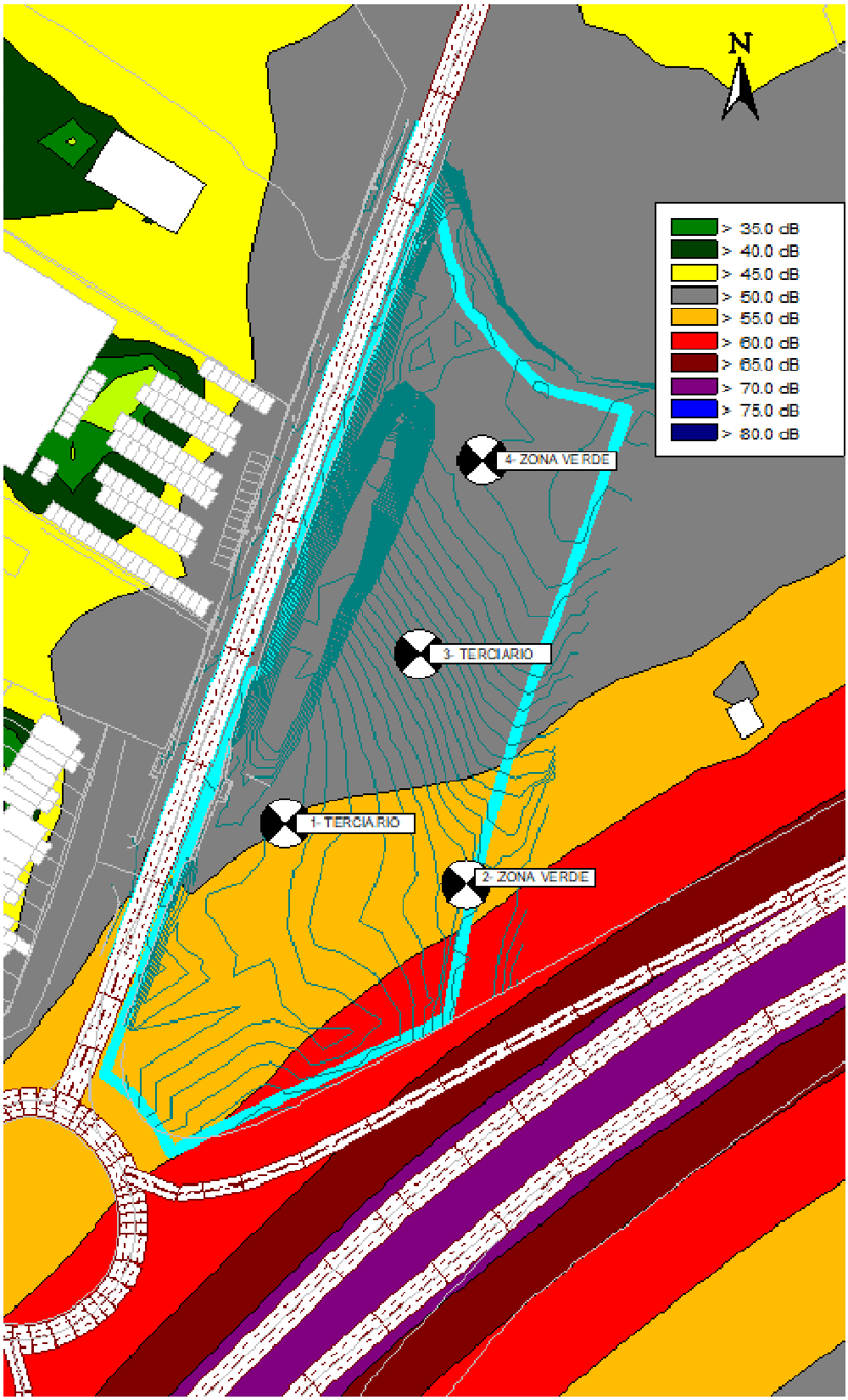
La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación preoperacional, periodo día:



La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación preoperacional, periodo tarde:



La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación preoperacional, periodo noche:



5.5 MAPAS OBTENIDOS PARA LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

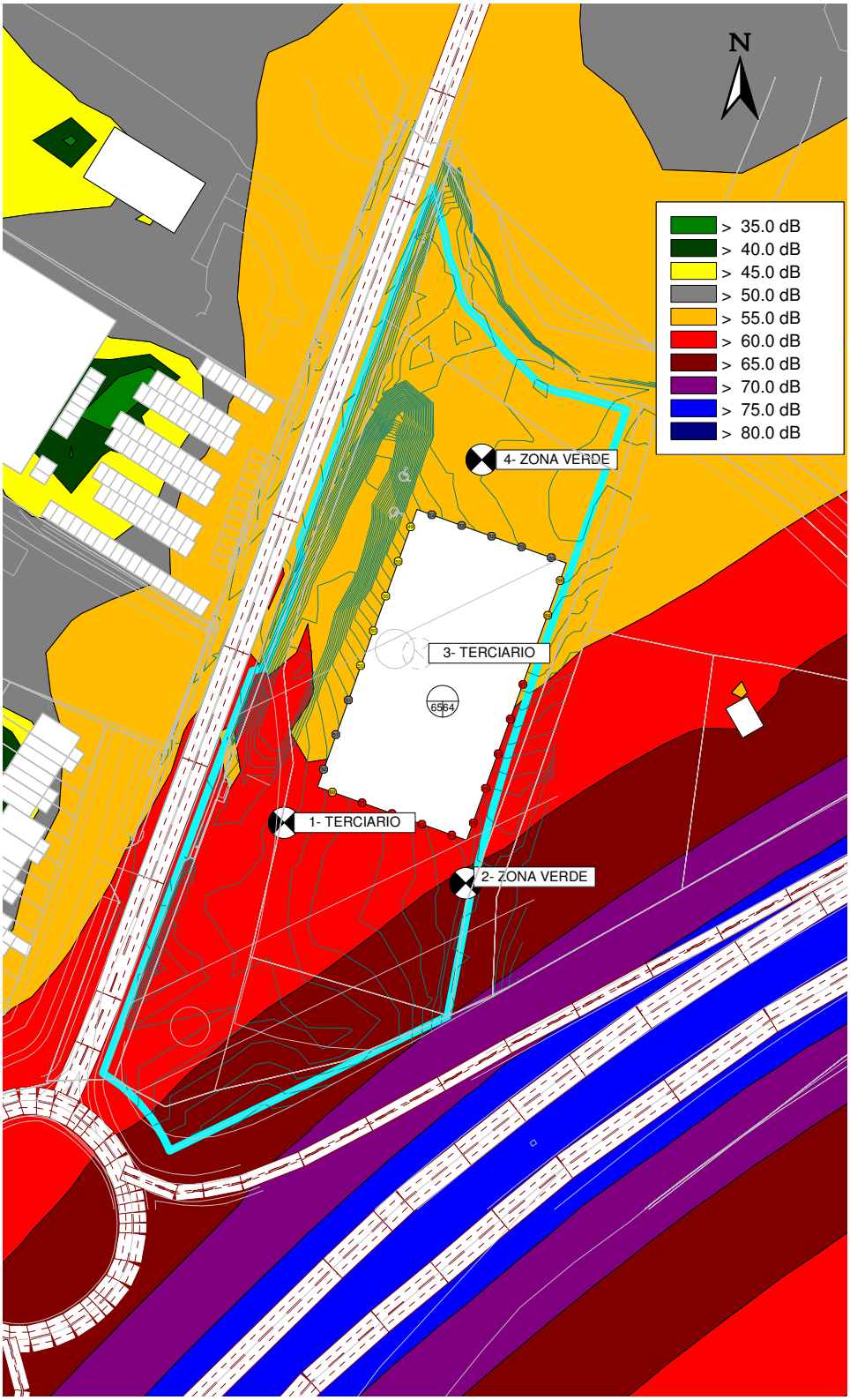
Para la situación postoperacional se ha tenido en cuenta el tráfico calculado para el año de la puesta en servicio que aumenta en la proporción que se indica en la "Orden FOM/3317/2010 de 17 de diciembre por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento". En este caso se ha aumentado un promedio del 1.44% anual.

Una vez añadidos estos datos en el modelo de la situación futura, se procedió a la elaboración de los mapas acústicos horizontales para la situación postoperacional, para el periodo diurno y nocturno, a 4 metros de altura.

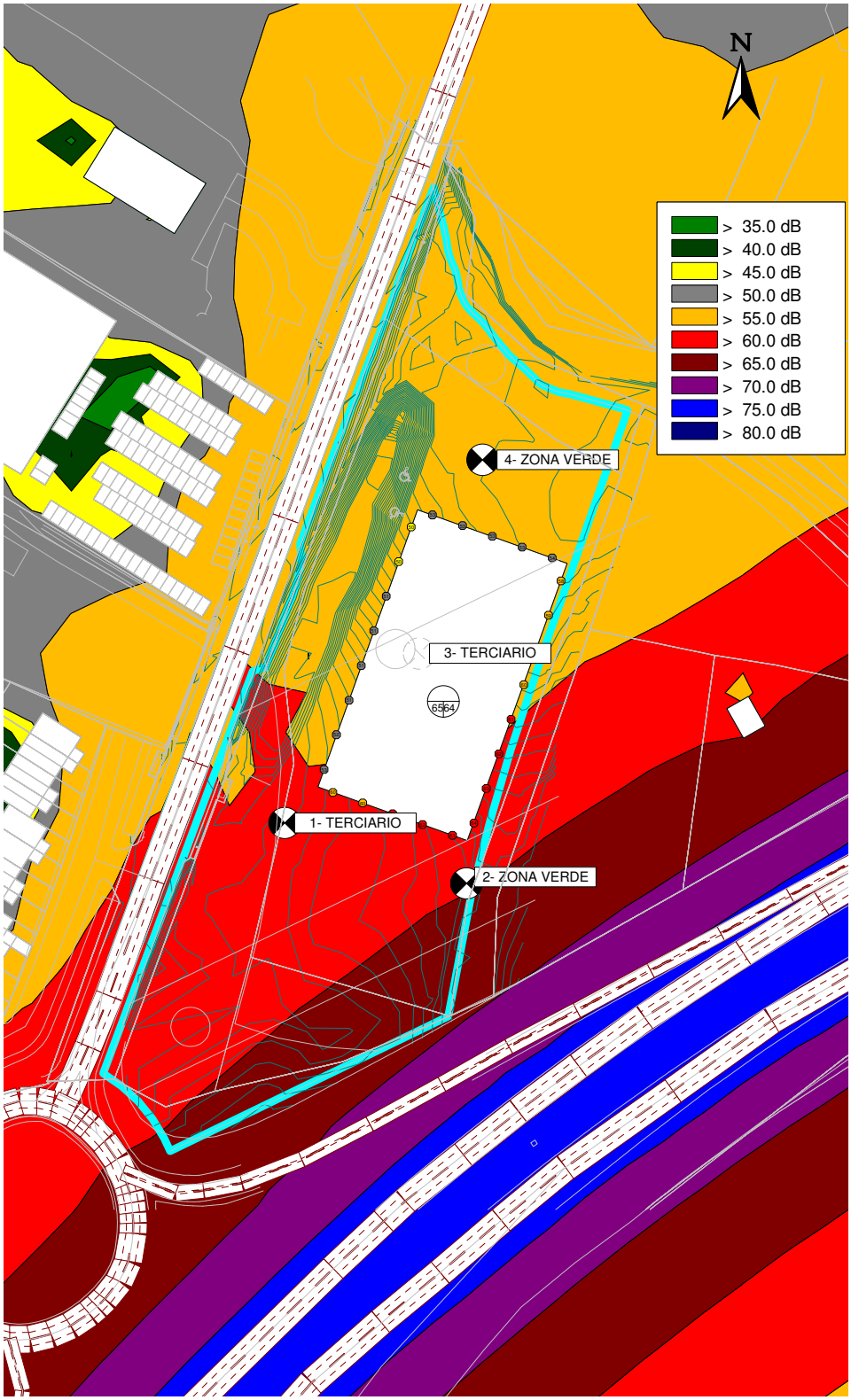
Los mapas de ruido resultantes durante el periodo diurno, de tarde y nocturno en el área de estudio, a una altura de 4 m del suelo, de la situación postoperacional se adjuntan en el ANEXO II MAPAS DE ESTUDIO ACUSTICO:

- 04 Estudio Acústico. Postoperacional Día.
- 05 Estudio Acústico. Postoperacional Tarde.
- 06 Estudio Acústico. Postoperacional Noche.

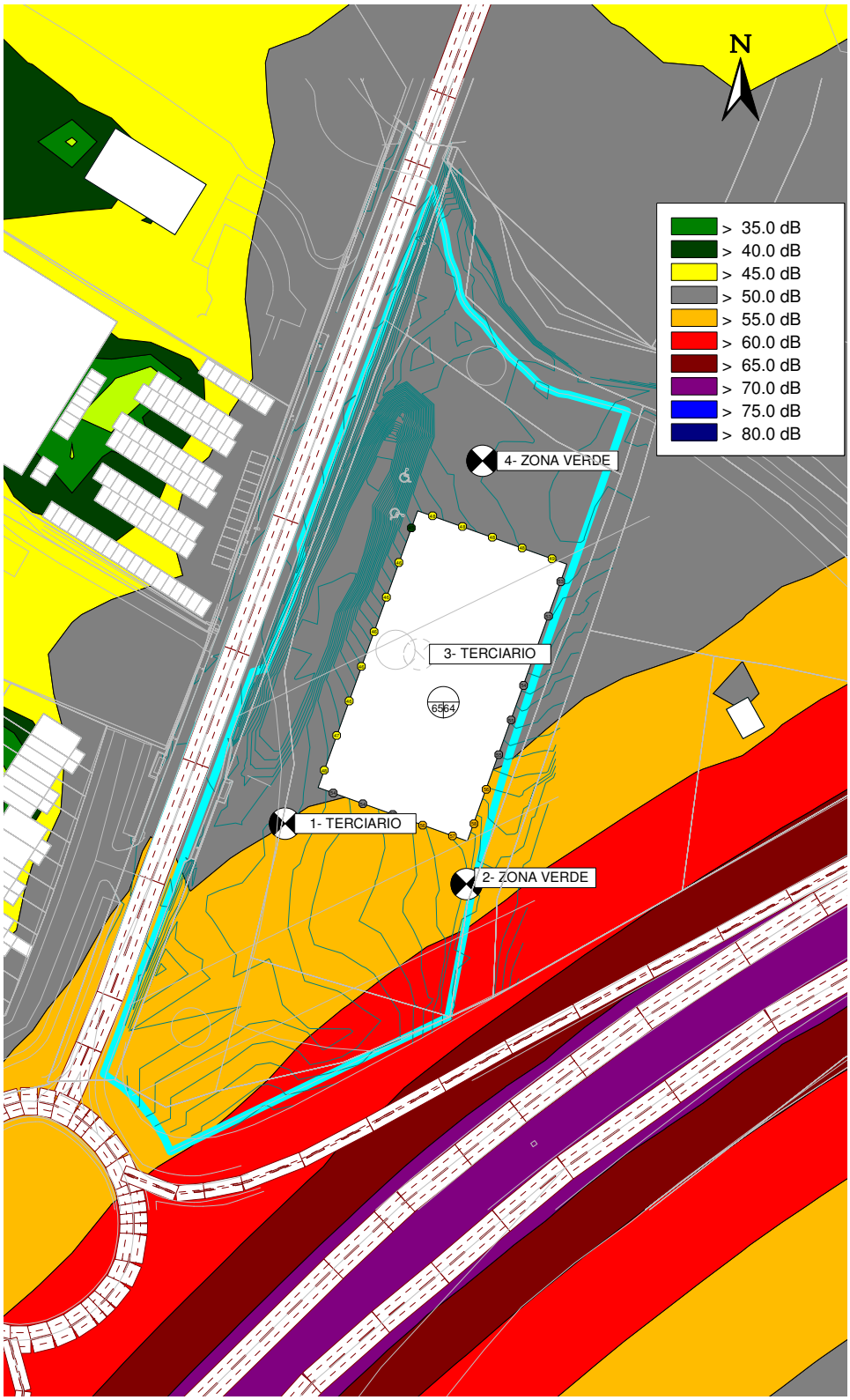
La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación postoperacional, periodo día:



La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación postoperacional, periodo tarde



La siguiente imagen muestra los niveles LAeq (dBA) obtenidos para la situación postoperacional, periodo noche:



6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO ACÚSTICO

Tal y como se indica en el apartado "2.7. Valores límite de inmisión de ruido", al tratarse de un nuevo desarrollo urbanístico, tendremos como objetivos de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II RD 1367/2007, disminuido en 5 decibelios. La siguiente tabla muestra dichos valores:

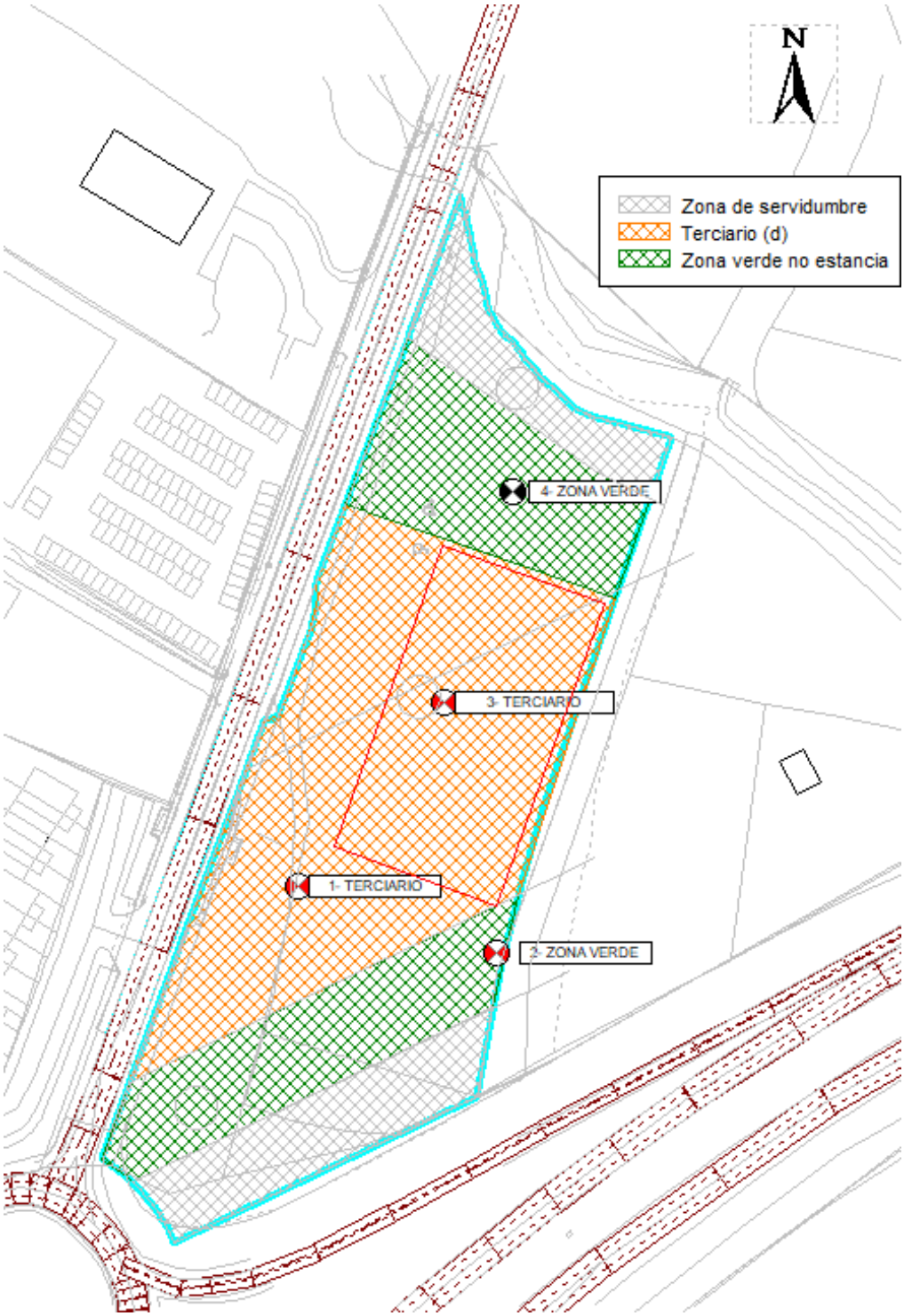
TABLA A ANEXO II. RD 1367/2007				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	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)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

En el modelo se han obtenido las líneas isófonas a 4 metros, para realizar un análisis comparativo se han ubicado 4 receptores en el terreno a 4 m de altura. Para así comparar los resultados obtenidos en la situación actual con los obtenidos para la situación postoperacional (con el nuevo desarrollo urbanístico en funcionamiento).

El polígono a estudiar tiene previsto dos usos de suelo, uno uso terciario (Comercio) y otro uso zonas verdes de no estancia.

Las zonas verdes, definidas en el proyecto, se utilizan como zonas de transición acústica para la disminución de los niveles por distancia a las fuentes de ruido. Es por ello que, en el análisis de los resultados de ruido, se contemplan un tipo de Área Acústica, Tipo d (terciario)

La siguiente imagen muestra la ubicación de los receptores empleados para realizar el análisis de los niveles sonoros en el sector:



La siguiente tabla muestra los valores más altos obtenidos en los receptores, para los tres periodos del día, en la situación preoperacional y en la situación postoperacional:

Comparativa valores obtenidos en la situación preoperacional/postoperacional para receptores									
Nº RECEPTOR	Nivel LAeq (dBA) preoperacional			Nivel LAeq (dBA) postoperacional			Valores límite, Real Decreto 1367/2007. TABLA A, ANEXO II. RD 1367/2007 (Disminuidos en 5 dB)		
	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
1-TERCIARIO	58.8	59.3	54.2	58.1	58.6	53.5	65	65	60
3-TERCIARIO	57.9	58.6	53.7	64.3 *	63.4 *	57.2*	65	65	60

*Para el nivel postoperacional en el receptor 3, se ha considerado la evaluación de los niveles por planta en las fachadas del futuro edificio.

. Como se puede observar en la tabla anterior, los valores encontrados en los distintos receptores ubicados en el sector objeto de estudio, se encuentran por debajo de los valores límite de los objetivos de calidad, para nuevo desarrollo urbanístico, y considerando el uso asignado en el planeamiento

7. MEDIDAS CORRECTORAS.

Tal y como se indicaba en el apartado anterior los valores encontrados en los receptores del polígono objeto de estudio, se encuentran por debajo de los valores límite de los objetivos de calidad, para nuevo desarrollo urbanístico, para uso Tipo d (terciario), por lo que no sería necesario acometer medidas correctoras.

8. CONCLUSIONES

Se ha realizado un análisis de los niveles sonoros previsibles en el ámbito objeto de estudio, debido al ruido proveniente de los viales prexistentes más próximos (fundamentalmente A-42 y calle Real). Una vez realizado el modelo se han analizado los resultados en función del uso del polígono UE-1 (Terciario/comercial).

Los niveles sonoros encontrados se encuentran por debajo de los límites de los objetivos de calidad del RD1367/2007 (Tabla A, Anexo II, valores disminuidos en 5dB), para nuevos desarrollos urbanísticos, para uso Tipo d (terciario), por lo que no sería necesario acometer medidas correctoras.

Este informe consta de 38 páginas correlativas y numeradas y dos anexos. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de IAG.

Para que conste, a los efectos oportunos, se firma en Madrid a diecisiete de junio de 2025

Firmado:

IAG INGENIERIA ACUSTICA GARCIA CALDERON SLL
C/Soto Hidalgo 24
28042 MADRID
TEL: 911288947 FAX: 912337457
CIF: B83800870

Eugenio García-Calderón Montejo.
Ingeniero Técnico de Telecomunicación, colegiado nº 3906

ANEXO I.- INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA

Para la realización de las medidas "in situ" y obtención de los valores de ruido se utilizó la siguiente instrumentación:

- Sonómetro-analizador acústico SOLO, nº de serie 10591, de la firma 01dB con micrófono MCE 212 nº de serie 39609.
- Sonómetro-analizador acústico SOLO, nº de serie 12003, de la firma 01dB con micrófono MCE 212 nº de serie 333461.
- Software de acústica de la edificación para adquisición y postprocesado de datos dBTRAIT32 de la firma 01dB.
- Previo al comienzo de los ensayos y la finalización de los mismos, se comprobó el correcto funcionamiento del instrumento mediante el calibrador acústico RION NC74 nº de serie 830799.

Se adjuntan los correspondientes Certificados de Verificación de estos instrumentos, así como los certificados de Calibración de los mismos acreditados por ENAC.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	01dB MICRÓFONO: 01dB PREAMPLIFICADOR: 01dB
MODELO:	SOLO MICRÓFONO: MCE-212 PREAMPLIFICADOR: PRE 21 S
NÚMERO DE SERIE:	10591, CANAL: N/A MICRÓFONO: 39609 PREAMPLIFICADOR: 17127
EXPEDIDO A:	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	Del 04/09/2024 al 05/09/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC28081F01
REGISTRO DE AJUSTE:	Corrección: -0.4 dB (04/09/2024)
PRECINTOS:	16-I-0214113 (posterior) 16-I-0224452 (micrófono)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 05.09.2024 12:19:04

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration

Código: 24LAC28081F02
Code:

Página 1 de 12 páginas
Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	01dB MICRÓFONO: 01dB PREAMPLIFICADOR: 01dB
MODELO *Model*	SOLO MICRÓFONO: MCE-212 PREAMPLIFICADOR: PRE 21 S
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	10591, CANAL: N/A MICRÓFONO: 39609 PREAMPLIFICADOR: 17127
PETICIONARIO *Customer*	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	04/09/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 05.09.2024 12:19:04

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACION:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	01dB MICRÓFONO: 01dB PREAMPLIFICADOR: 01dB
MODELO:	SOLO MICRÓFONO: MCE-212 PREAMPLIFICADOR: PRE 21 S
NÚMERO DE SERIE:	12003, CANAL: N/A MICRÓFONO: 333461 PREAMPLIFICADOR: 13118
EXPEDIDO A:	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	24/02/2025
CÓDIGO CERTIFICADO:	25LAC28961F01
REGISTRO DE AJUSTE:	Corrección: -0.1 dB (28/02/2023)
PRECINTOS:	16-I-0212617 (posterior) 16-I-0224416 (micrófono)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 25.02.2025 10:37:06

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 25LAC28961F02
Code:

Página 1 de 13 páginas
Page __ of__ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	01dB MICRÓFONO: 01dB PREAMPLIFICADOR: 01dB
MODELO *Model*	SOLO MICRÓFONO: MCE-212 PREAMPLIFICADOR: PRE 21 S
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	12003, CANAL: N/A MICRÓFONO: 333461 PREAMPLIFICADOR: 13118
PETICIONARIO *Customer*	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	24/02/2025
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Alejandro Carretero Aguado

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 25.02.2025 10:37:06

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

ENAC
CALIBRACIÓN
ISO 17025
Nº118 / LC10.085

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	RION
MODELO:	NC-74
NÚMERO DE SERIE:	00830799
EXPEDIDO A:	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	26/11/2024
PRECINTOS:	16-I-0221242 (interno)
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC28563F05

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 26.11.2024 15:54:42

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

ENAC
INSPECCIÓN
Nº423 / EI623

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 24LAC28563F06
Code:

Página 1 de 3 páginas
Page __ of__ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

F²I²
LACAINAC
laboratorio de calibración

INSTRUMENTO *Instrument*	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE *Manufacturer*	RION
MODELO *Model*	NC-74
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	00830799
PETICIONARIO *Customer*	Ingeniería Acústica García-Calderón, S.L.L. Calle Soto Hidalgo, nº 24. Local 8 28042 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	26/11/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 26.11.2024 15:54:42

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

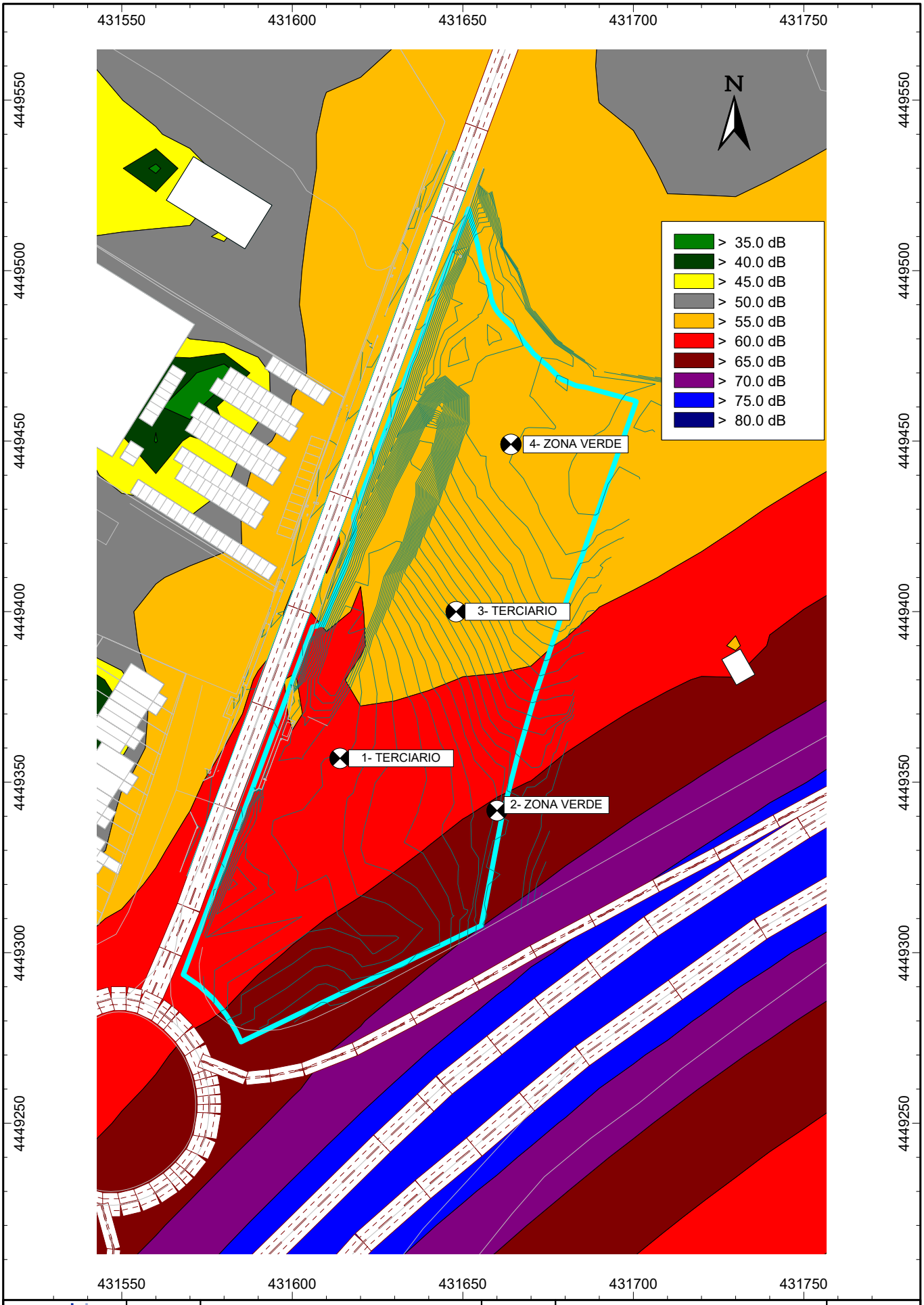
ilac-MRA

ENAC
CALIBRACIÓN
ISO 17025
Nº118 / LC10.085

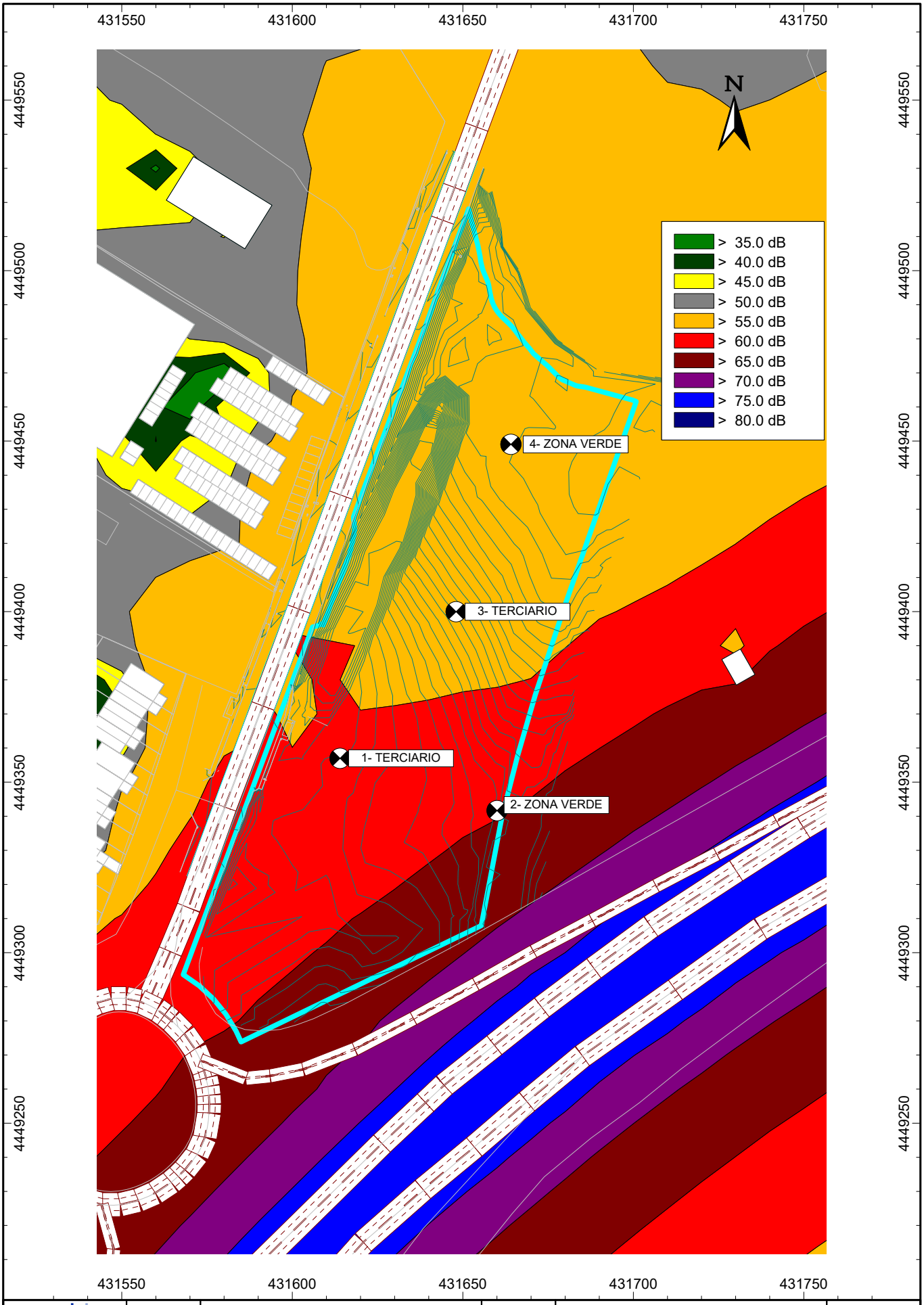
This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

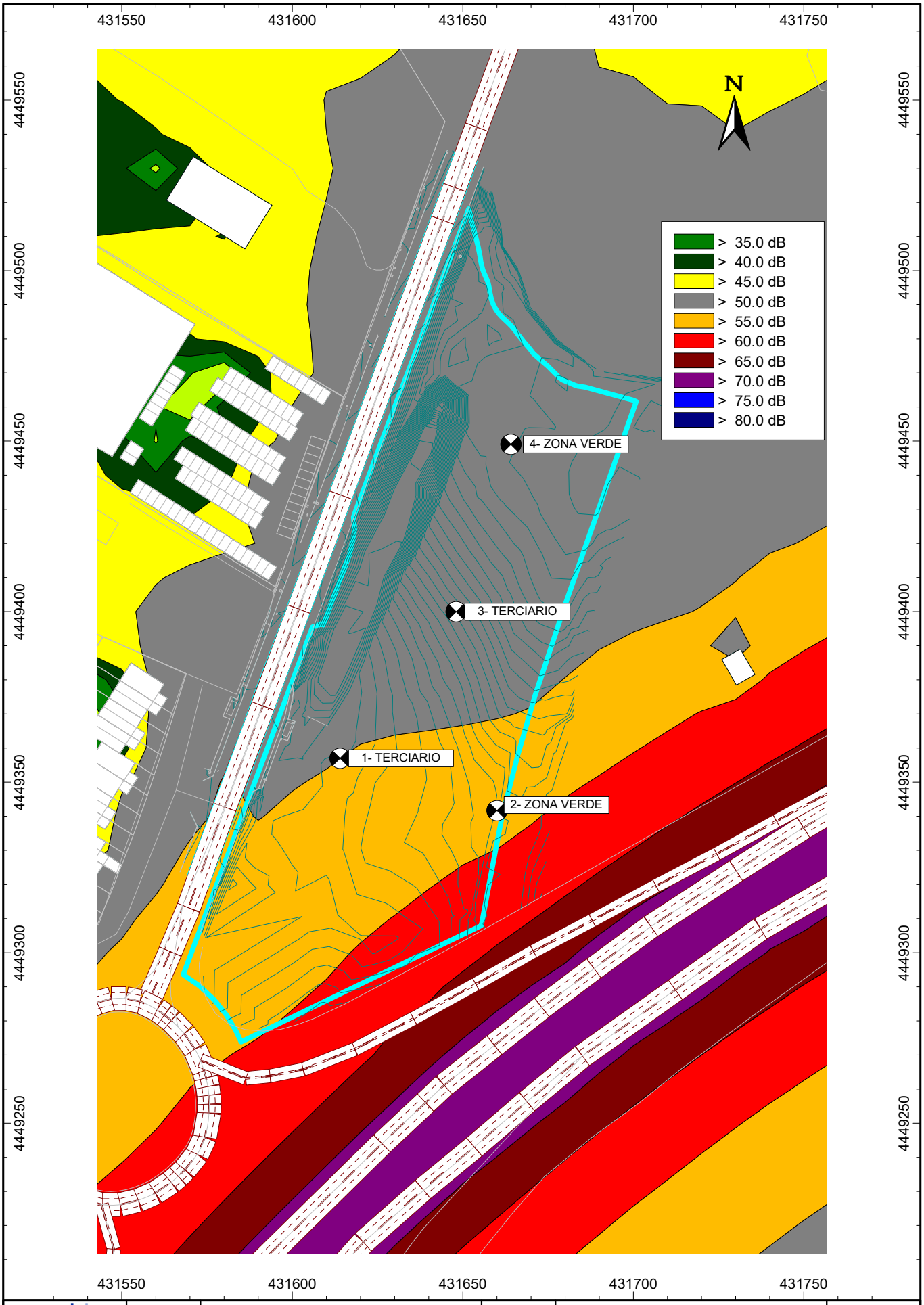
ANEXO II.- MAPAS DE RUIDO DEL ESTUDIO ACUSTICO



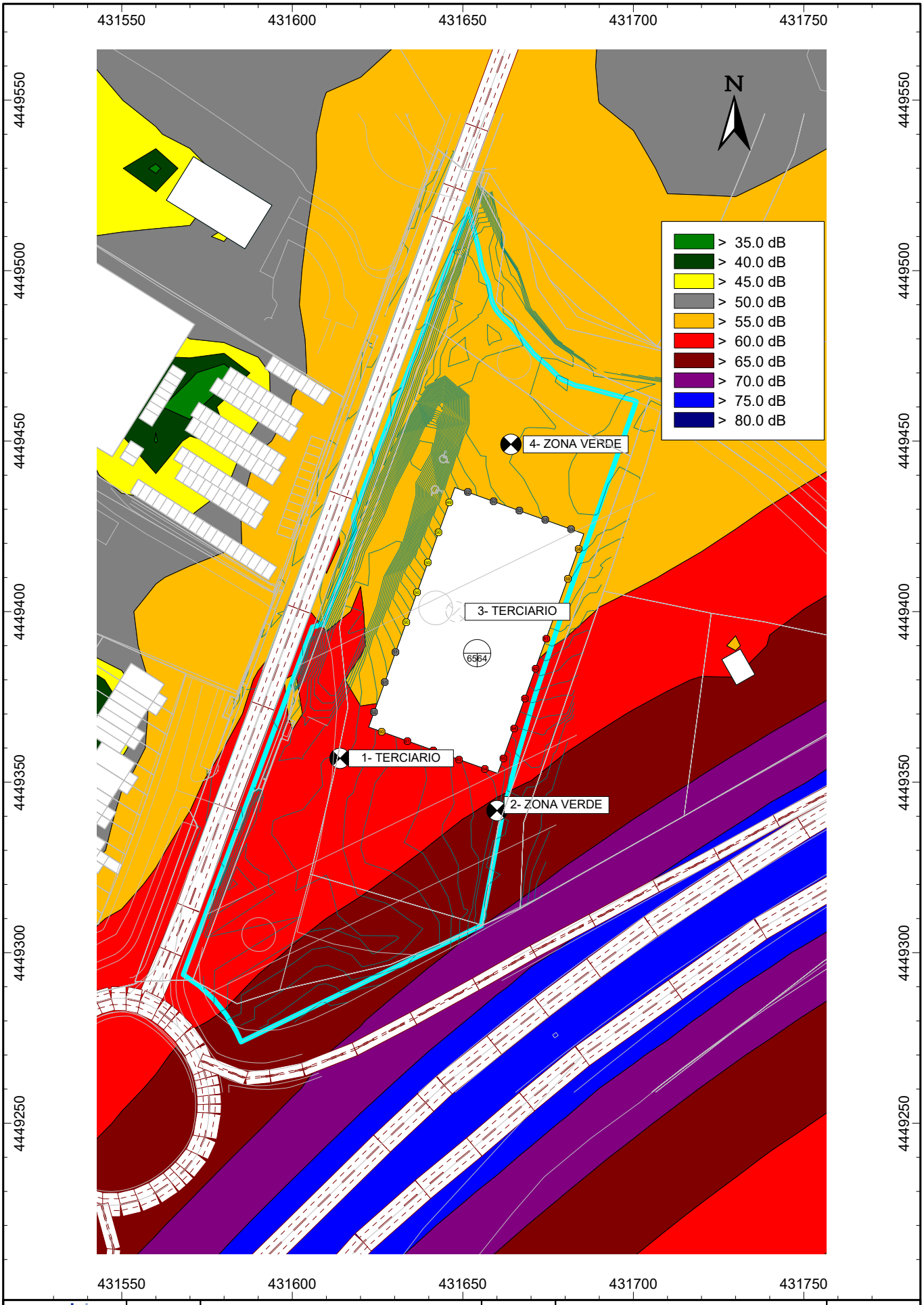
ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 1.1	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN PREOPERACIONAL DÍA	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



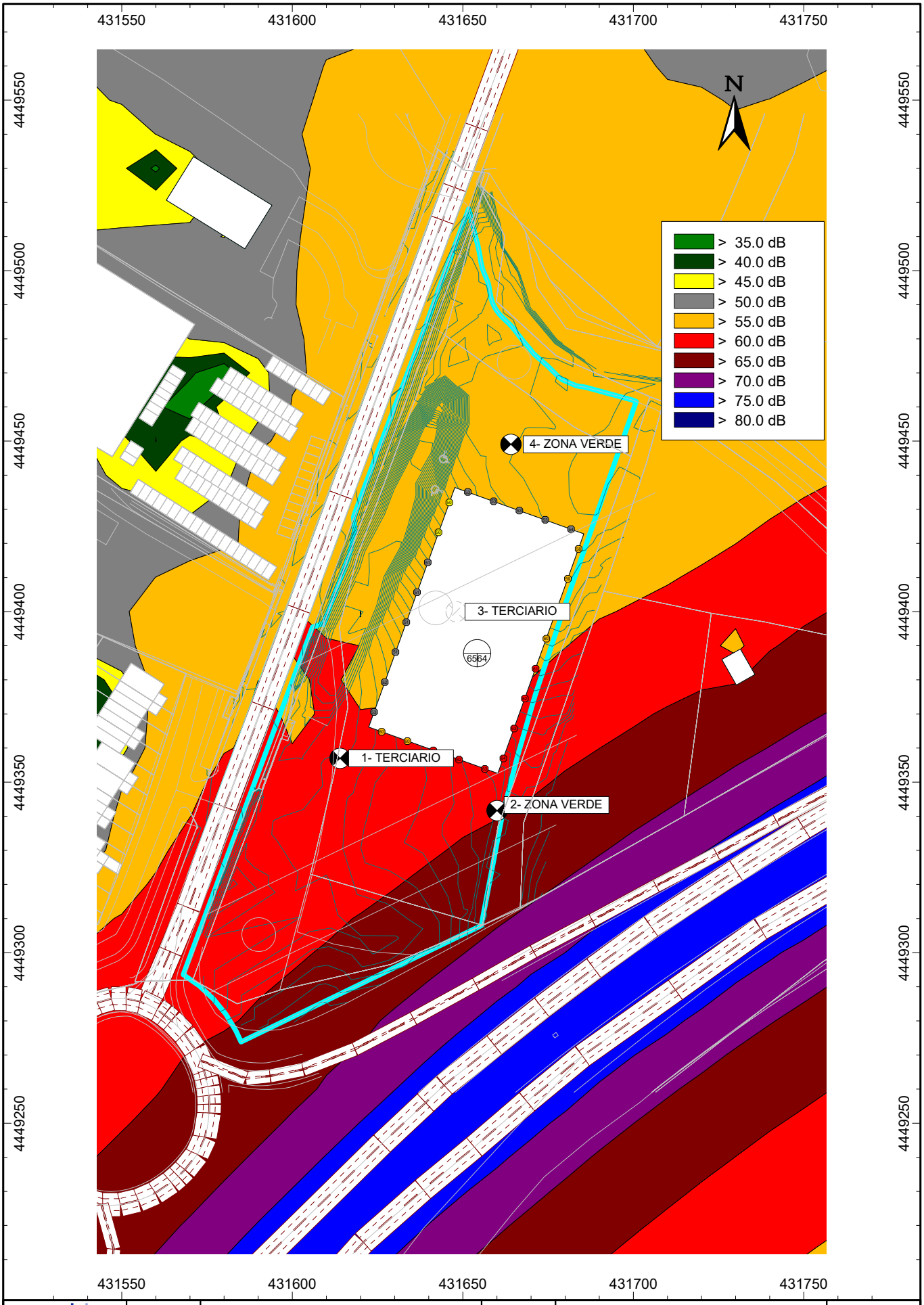
ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 1.2	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN PREOPERACIONAL TARDE	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



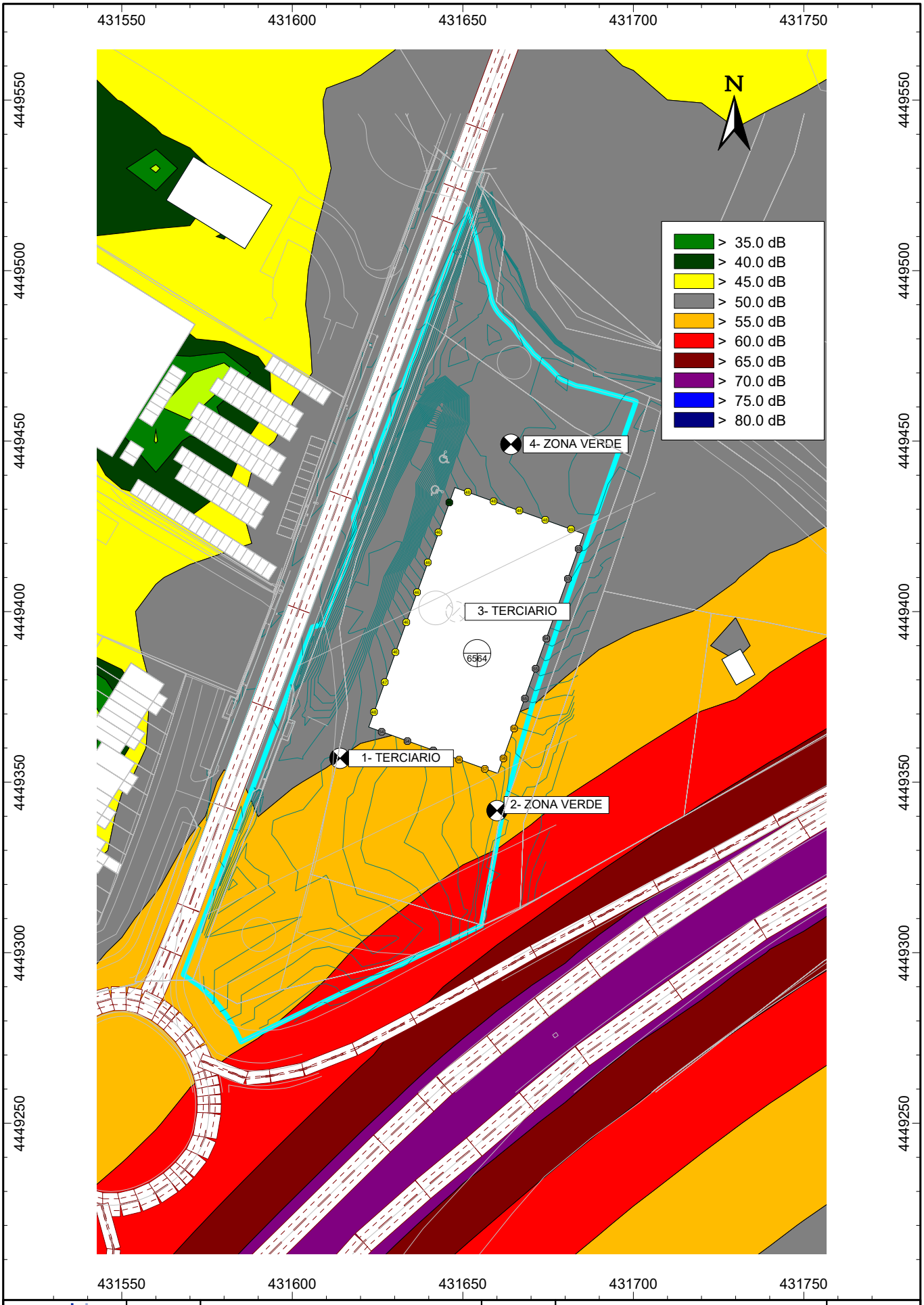
ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 1.3	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN PREOPERACIONAL NOCHE	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



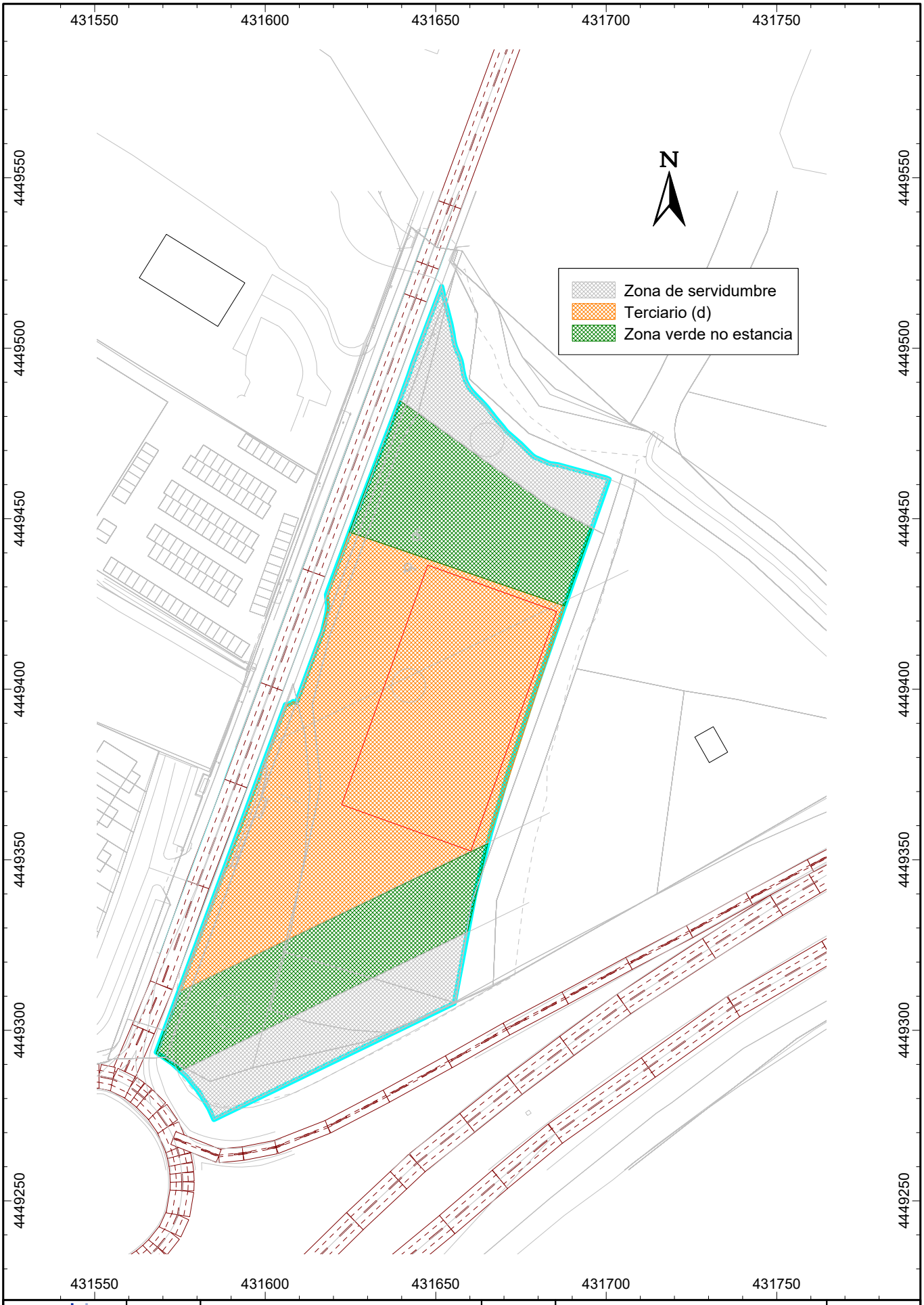
ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 2.1	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN POSTOPERACIONAL DÍA	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 2.2	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN POSTOPERACIONAL TARDE	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1000 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 2.3	NIVELES LAeq (dBA) SITUACIÓN POSTOPERACIONAL NOCHE	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1



ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental S.L.	ESCALA 1: 1.1500 A4	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE MODIFICACION DE LAS DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS NN. SS- POLÍGONO 1 EN TORREJON DE LA CALZADA. MADRID	Nº PLANO: 3.0	ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	FECHA: JUNIO 2025 HOJA 1 DE 1