

DOCUMENTO AMBIENTAL

PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO “SISTEMA CASAQUEMADA” A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. T.T.M.M. DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.



-ANEXOS-

JUNIO 2021

DOCUMENTO AMBIENTAL

PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. T.T.M.M. DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.

Índice General del Documento:

Hoja de Identificación

- **Memoria**
- **Anexos**
 - Anexo I.- Evaluación de repercusiones a la RN2000
 - Anexo II.- Inventario de arbolado
 - Anexo III.- Estudio faunístico
 - Anexo IV.- Informe final de la prospección arqueológica de superficie para el proyecto "Derivación del doblado del emisario B Ajalvir – Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz. tt.mm. de Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares". RES. 0059/2015."
 - Anexo V.- Evaluación ambiental estratégica. Documento de alcance e informes de Organismos copia de los mismos.
- **Planos**
 - **Planos proyecto**
 - 1.- Situación
 - 2.- Estado Actual
 - 3.- Planta general actuaciones
 - 3.1. - Actuaciones (3 Hojas)
 - 3.2.-Perfil longitudinal Impulsión
 - 4.-Implantación EBAR
 - 4.1.- Planta Implantación EBAR
 - 4.2.- Conexiones exteriores
 - 4.3.- Excavación EBAR. Planta y alzados
 - 4.4.- Ubicación de instalaciones auxiliares
 - 4.5.- Ocupación del suelo EBAR
 - 5.- Ocupación de suelo impulsión
 - 6 - Espacios protegidos y afecciones
 - 9.- Alternativa 2
 - 9.1 alternativa 2. EBAR-Ocupación de suelo
 - 9.2 alternativa 2. EBAR e impulsión - Ocupación de suelo

- **Planos ambientales**

- 01.- Situación
- 02.- Ortofoto
- 03.- Parque Regional del Sureste
- 04.- Red Natura 2000
- 06.- Montes de Utilidad Pública
- 07.- Vías pecuarias
- 08.- Formaciones vegetales existentes
- 08.- Medidas preventivas. Áreas auxiliares
- 09.- Medidas correctoras. Áreas auxiliares
- 10.- Medidas correctoras. Área EBAR

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

DOCUMENTO AMBIENTAL

PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. T.T.M.M. DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.

Promotor:

CANAL ISABEL II

Domicilio: Santa Engracia 125, 28003 Madrid

CIF: A-86488087

Consultoría Ambiental:

ICMA-Ingenieros Consultores Medio Ambiente S. L.

Calle Doctor Ramón Castroviejo, 61 Local D, 28035 Madrid

Tel: 91 373 10 00

CIF: B-80272206


Equipo Redactor:

- Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz. Ing. Sup. Agrónomo, Ing.Téc. Forestal.
- Berta Rodríguez Martín. Licenciada en Ciencias Ambientales
- Eva Rodríguez. Licenciada en Ciencias Biológicas
- Tristán Domecq Fernández. Técnico superior en gestión forestal


En Madrid, junio 2021.

Los autores:



Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz
Ing. Agrónomo, col. nº. 2452
Ing. Téc. Forestal, col. nº. 4703
DNI: 



Berta Rodríguez Martín
Lcda. CC. Ambientales nº col 231
DNI: 

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo I.- Evaluación de repercusiones a la RN2000
- Anexo II.- Inventario de arbolado
- Anexo III.- Estudio faunístico
- Anexo IV.- Informe final de la prospección arqueológica de superficie para el proyecto "Derivación del doblado del emisario B Ajalvir – Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz. tt.mm. de Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares". RES. 0059/2015."
- Anexo V.- Evaluación ambiental estratégica. Documento de alcance e informes de Organismos copia de los mismos.

ANEXO I- EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ANTECEDENTES, CONSIDERACIONES Y ALTERNATIVAS DEL PROYECTO	10
2.1	ANTECEDENTES	10
2.2	OBJETIVO DE LA PLANIFICACIÓN.....	11
2.3	ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.....	18
2.3.1	Valoración de las alternativas.....	21
3	LUGARES RED NATURA 2000 AFECTADOS.....	28
3.1	ZEC "VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE DE MADRID"	31
3.1.1	Elementos objeto de conservación: hábitats y especies	33
3.1.2	Objetivos y Directrices de conservación de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"	48
3.2	ZEPA "CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES"	54
3.2.1	Objetivos y directrices de conservación para las Especies de Aves del Anexo I y las Especies de Aves migratorias de la Directiva Aves de las ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y "Carrizales y Sotos de Aranjuez"	61
4	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000	64
4.1	IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	64
4.1.1	Identificación de impactos	64
4.1.2	Afecciones sobre los hábitats de interés comunitario objeto de conservación	67
4.1.3	Afecciones sobre las especies de interés comunitario objeto de conservación	68
4.2	MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	69
4.3	MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO DURANTE EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	73
5	CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A LA RED NATURA 2000	76

1 INTRODUCCIÓN

La Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) fue incorporada a la legislación española a través del RD 1997/1995 y modificaciones posteriores. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y su modificación mediante la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, incorpora las últimas modificaciones para adaptar la aplicación de la mencionada Directiva al Estado Español.

La Directiva Hábitats establece la obligación de designar una red europea de espacios, denominada Red Natura 2000 (RN2000), con el objetivo de *"contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado"*.

La red se compone de las Zonas de Especial Conservación, ZEC (antes de alcanzar la categoría de ZEC, estas áreas habrán sido clasificadas como Lugar de Importancia Comunitaria, LIC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves, ZEPA. Las ZEC deben garantizar la conservación de hábitats naturales de interés comunitario (HIC) y/o de hábitats de las especies que figuran en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, mientras que las zonas ZEPA son designadas según se establece en la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves) para proteger especies de aves.

Para asegurar la preservación de los valores que han dado lugar a la definición de estas zonas, se establecen las correspondientes cautelas, de forma que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio RN2000, o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, tal y como se establece en el apartado 6.3. de la Directiva Hábitats y en el 46.4 de su trasposición en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad,

El Proyecto objeto de análisis ***"Derivación de los emisarios B y doblado "Sistema de Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz"***, en los T.T.M.M de San Fernando de Henares y de Torrejón de Ardoz, se somete a procedimiento de Evaluación Ambiental simplificada de acuerdo a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que cita:

Acorde a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental en su *artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental. establece:*

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Acorde a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su Artículo 45. Medidas de conservación de la Red Natura 2000:

*4.- Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda **afectar de forma apreciable** a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.*

Por todo ello, se redacta para su presentación con la restante documentación especificada en la Ley 21/2013, de 9 diciembre, de evaluación ambiental, el Documento Ambiental para la evaluación de impacto ambiental por procedimiento simplificado, al que acompaña este Anexo de Evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000 dado que parte de las acciones del proyecto tienen lugar en el interior de la ZEC ES3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" y la ZEPa ES0000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares". A un kilómetro al este del tramo final de las actuaciones previstas en este proyecto se encuentra el límite suroeste de la ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" que, a pesar de su cercanía, no se producirá afección directa sobre su espacio ni sobre los objetivos de conservación por los que fue declarada. Dada la cercanía a los otros dos Espacios Red Natura 2000 nombrados anteriormente, comparten muchas de las especies y hábitats por los que fue declarado este LIC y cuya evaluación se llevará a

cabo al evaluar los otros dos Espacios Protegidos que sí están presentes en el área de proyección.

De acuerdo con el artículo 46.4. del texto refundido de la Ley 42/2007 mencionado anteriormente, resulta obligatorio la realización de una evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 para cualquier plan, programa o proyecto que "pueda" afectar de forma apreciable a las especies o hábitats que son objeto de conservación en alguno de los lugares de la Red. Determinar si un proyecto "puede" afectar de forma "apreciable" requiere de haber realizado cierto análisis. Así, y siguiendo el cuadro 1 (ver Tabla 1.1.) incluido en las *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyecto sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.*¹ (metodología que se ha seguido para la elaboración de este documento), debido a que el proyecto en estudio se desarrollan dentro de zonas pertenecientes a Red Natura 2000 y éste no tienen relación directa con la gestión del lugar Natura en el que se ubica o no es necesario para dicha gestión, se considera necesario realizar una evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 considerando sus objetivos de conservación.

¹ [MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.](#)

Cuadro 1. Tratamiento de la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 según la consideración del proyecto a efectos de su evaluación ambiental					
	¿El proyecto puede afectar de forma apreciable a los hábitats o especies objeto de conservación en algún lugar Red Natura 2000?	¿El proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar o es necesario para la misma?	Procedimiento de evaluación ambiental	Necesidad de la adecuada evaluación de repercusiones sobre el lugar considerando sus objetivos conservación	Forma de integración en el procedimiento de evaluación aplicable
Proyecto incluido en Anexo I Ley 21/2013:	Sí	No	EIA ordinaria	Necesaria.	Completar el Estudio de Impacto Ambiental con los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Sí	EIA ordinaria	No.	EsIA incluyendo justificación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	EIA ordinaria	No.	EsIA justificando la imposibilidad de afección.
Proyecto incluido en Anexo II Ley 21/2013	Sí	No	EIA simplificada	Necesaria.	Completar el Documento Ambiental con los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Sí	EIA simplificada	No.	DA incluyendo acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	EIA simplificada	No.	DA justificando la imposibilidad de afección.
Proyecto no incluido ni en Anexo I ni en Anexo II Ley 21/2013	Sí	No	EIA simplificada	Necesaria.	Esmerar el tratamiento en el Documento Ambiental de los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Sí	No procede	No.	Documentar en el expediente de aprobación del proyecto la acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	No procede	No.	Documentar en el expediente del proyecto la imposibilidad de afección.
Proyectos excluidos o exceptuados de evaluación ambiental (art. 8 Ley 21/2013)	Sí	No	Forma de evaluación alternativa a la EIA	Necesaria.	Ley 21/2013 no aplicable. Evaluación regulada por el art. 46 de la Ley 42/2007. Recomendable que el documento técnico en que se sustancie siga las recomendaciones de la presente guía metodológica.
		Sí	No procede	No.	Documentar en el expediente de aprobación del proyecto la acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	No procede	No.	Documentar en el expediente del proyecto la imposibilidad de afección.

Tabla 1.1. Evaluación de repercusiones sobre la RN2000 según la consideración del proyecto a efectos de su evaluación ambiental

(Fuente: [Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. MAPAMA 2018](#))

Además del documento de recomendaciones que se nombró anteriormente, se han seguido las siguientes publicaciones para definir la metodología del presente estudio:

- Criterios para la determinación de perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2016.
- Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con potencial afección a la Red Natura 2000. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012.
- Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats. European Commission. Environmental, 2000.
- Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/CE. European Commission. Environmental DG. 2001.

2 ANTECEDENTES, CONSIDERACIONES Y ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

2.1 ANTECEDENTES

En este apartado se describe brevemente el objeto del proyecto en estudio, así como sus principales características. Para más información sobre el mismo, se remite al Estudio Ambiental para la evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto *"Derivación del emisario B y doblado "Sistema de Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz" en los términos municipales de San Fernando de Henares y de Torrejón de Ardoz.*

Junto con el documento técnico del proyecto, realizado por el **Canal de Isabel II**, se ha redactado el Documento ambiental para su presentación en el órgano sustantivo, al objeto de iniciar la tramitación de la Evaluación de Impacto Ambiental simplificada, al que pertenece este anexo de Evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000.

Dentro del ámbito del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007 – 2015, están proyectadas diversas actuaciones de adecuación del proceso de tratamiento de la EDAR de Casaquemada para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CEE. Debido a los condicionantes de falta de espacio libre para ampliar la EDAR y a la necesidad de mantener la planta en explotación, la EDAR de Casaquemada tendrá una capacidad máxima de tratamiento de eliminación de nitrógeno que no permitirá tratar toda la carga estimada a medio y a largo plazo de desarrollo del planeamiento vigente de los municipios que vierten al sistema Casaquemada de colectores y emisario.

Canal de Isabel II ha efectuado diversos estudios sobre las instalaciones de alcantarillado y depuración existentes en el ámbito de actuación, entre los que se destacan:

- Pliego de Bases de proyecto y obra de adecuación al Plan Nacional de la Calidad de las Aguas de la EDAR de Casaquemada. T.M. de San Fernando de Henares. 2014.

- Estudio de diagnóstico y Plan Director del Sistema de Colectores y Emisarios de Casaquemada dentro del T.M. de San Fernando de Henares. 2016.

Con ellos se ha concluido que una de las posibles soluciones sería derivar el futuro caudal de los emisarios B y Doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz, que cuenta con capacidad suficiente para tratar dicho caudal.

Actualmente, el sistema de colectores y emisarios que llegan a la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EBAR) de Casaquemada se compone de dos grandes emisarios denominados emisarios A y B que discurren respectivamente al oeste y este de la M-45 y M-50, hasta su entronque en el pozo de entrada de la mencionada EDAR. Los municipios o parte de estos que vierten a cada emisario son los siguientes:

- Al Emisario A vierte: Coslada y el casco urbano de San Fernando de Henares.
- Al Emisario B "Ajalvir – Daganzo" vierten: parques empresariales y polígonos industriales (existentes y planificados) de San Fernando de Henares, y cascos urbanos de Ajalvir y Daganzo de Arriba.
- Doblado del Emisario B "Ajalvir – Daganzo": proyectado para transportar a la EDAR de Casaquemada las aguas residuales de futuros desarrollos urbanísticos de los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba. Actualmente está finalizando la ejecución del primer tramo (tramo sur).

2.2 OBJETIVO DE LA PLANIFICACIÓN

El **objeto** del Proyecto es recoger las actuaciones a realizar que posibiliten las obras de derivación, que consisten principalmente en el entronque de los emisarios B y Doblado que bajan a la EDAR de Casaquemada para su derivación a una nueva Estación de bombeo de Aguas Residuales (EBAR) desde la que se impulsarán las aguas residuales hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz. De esta forma, se permitirá tratar las futuras aguas residuales generadas por los nuevos desarrollos previstos a medio y largo plazo que verterán al Sistema Casaquemada generados en los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba.

Las **actuaciones** que se proyectan son las siguientes, para una mayor información sobre cada una de ellas, se recomienda acudir al Proyecto técnico o al Documento Ambiental:

- **Colectores de derivación:** el agua residual entrará a la estación de bombeo mediante los siguientes colectores:
 - **Emisario B:** Conducción de **DN aproximado 1.200 mm, de PVC-U**, con inicio de entronque de derivación en el pozo existente del Emisario B (P55HB-11). Longitud aproximada de 55 m. La arqueta de derivación de caudales del emisario B, será de hormigón armado, y abrazará el pozo de entronque existente. Se proyecta de planta cuadrada, con unas dimensiones aproximadas interiores de 2,2 x 2,2 m y con la misma profundidad que el pozo existente 1,7 m. Dispondrá en su interior de la posibilidad de instalar una compuerta, por si se precisa por labores de mantenimiento y explotación, el aislamiento de esta conexión.
 - **Doblado emisario B:** Conducción de **DN aproximado 1.200 mm, de PVC-U**, con inicio de entronque de derivación en el pozo existente del Doblado del Emisario B (PN-4). Longitud aproximada de 45 m.

Estos dos colectores de derivación se unen en una arqueta común desde la que sale un colector común hasta la arqueta aliviadero de llegada a la Estación de bombeo de aguas residuales.

La arqueta de derivación de caudales del emisario B y Doblado, será de hormigón armado. Se proyecta de planta cuadrada, con unas dimensiones aproximadas interiores de 2,5 x 2,5 m y con una profundidad de 4,5 m.

La arqueta de llegada, será de hormigón armado. Se proyecta de planta rectangular, con unas dimensiones aproximadas interiores de 12 de largo x 6 m de ancho y con una profundidad de 4,5 m. Se divide en tres subcámaras de dos m de ancho y 12 m de largo. La profundidad es de 4,6 m.

En la cámara central se dispondrá un aliviadero de emergencia, qué dispondrá de un sistema autolimpiable de eliminación de residuos. Desembocará en la cámara de alivio que tendrá pendiente hacia los tubos de alivio.

La instalación dispondrá de una serie de compuertas murales de acero inoxidable AISI 316L, de tamaño mínimo 400 x 400 mm, de manera que, maniobrándolas oportunamente, pueda desviarse todo el caudal bien por la estación de bombeo o bien por la cámara de alivio. El aliviadero estará diseñado, por tanto, de tal forma que pueda evacuar todo el caudal entrante.

El tramo existente del doblado del emisario B, de 51 m de longitud, entre los pozos existentes PN-4 y PN-3, quedará sin uso, una vez la EBAR entre en funcionamiento. Retranqueándose mediante el colector de derivación del emisario B, desde el pozo existente PN-4 y la arqueta de llegada a la EBAR. Sus características se han descrito con anterioridad. Este retranqueo no afecta a la vía pecuaria Vereda del Sedano. El colector a retranquear no se retirará ya que servirá de conexión de las aguas residuales de las instalaciones provisionales de obra, con el emisario de la EDAR de Casaquemada.

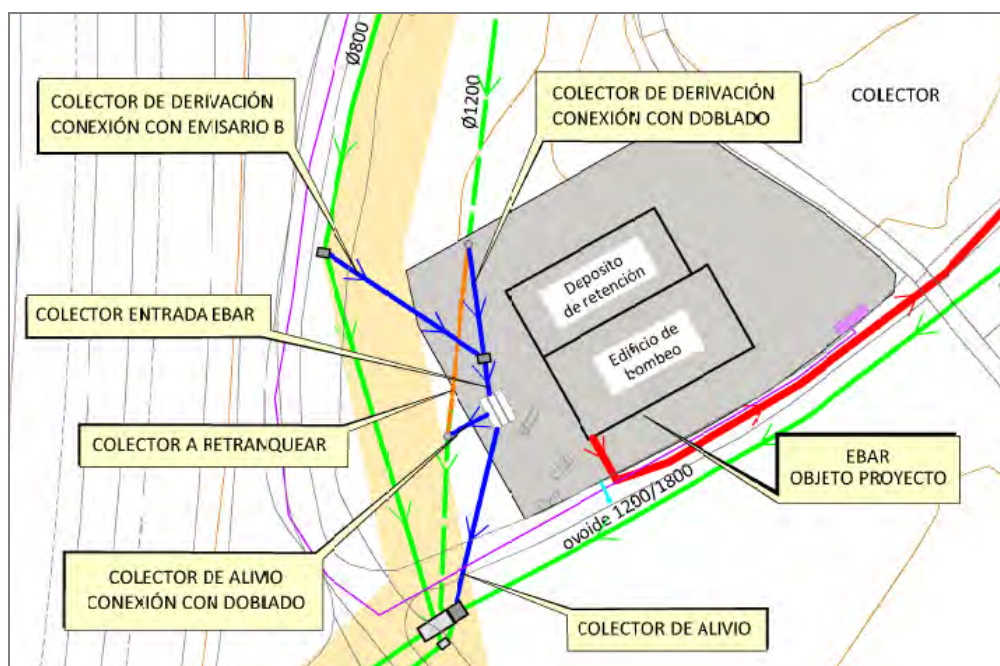


Figura 2.2.1. Figura de detalle de los diferentes colectores de derivación y alivio de la EBAR proyectada.
(Fuente: Documento ambiental)

- **Estación de bombeo de aguas residuales:**

La estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) proyectada, se ubica en el T.M de San Fernando de Henares, al este del núcleo urbano y de la M-50, próxima a los Huertos de Ocio. En unos terrenos que lindan al oeste con el camino de Mejorada, al sur con el camino de Baracalde o de Torrejón de Ardoz y al oeste con el camino Canto.

La EBAR se ubicará en el Polígono 11 Parcela 1.006. Referencia catastral del inmueble: [28130A011010060000YK](#)

La parcela total de ocupación permanente de la EBAR que estará delimitada por un vallado perimetral de aproximadamente 3,5 m de altura, presenta una forma sensiblemente rectangular de 115 m de largo y 65 m de ancho, superficie total de 7.656,37 m². La EBAR consta principalmente de:

Edificio de bombeo:

Cubierto en toda su superficie con una altura 6,5 m, debido a la necesidad de instalar un puente grúa.

Se proyecta con planta rectangular de aproximadamente 50 m de largo y 25m de ancho (superficie total de 1.250 m²) consta de una estructura enterrada a una profundidad estimada de 6 m y de planta a nivel de suelo. La cota de urbanización (nivel suelo) es aproximadamente la 560 msnm y la de excavación (estructura enterrada) es aproximadamente la 554. (***Ver plano 4.3 Excavación EBAR. Planta y alzados***)

Depósito de retención:

La estación de bombeo está dotada de una cámara de retención capaz de almacenar las aguas residuales influentes durante un periodo de 6 horas a caudal medio de aguas residuales.

De este modo se garantiza, al menos durante 6 horas, no verter a cauces receptores ante un cierto fallo que pudiera darse en la EBAR (fallo eléctrico, fallo en el arranque del grupo electrógeno, fallo PLC, etc., periodo en el cual los servicios de conservación intervendrán en la restitución del funcionamiento normal de la estación o ante labores de mantenimiento o sustitución de equipos en la EBAR.

Considerando un caudal medio de 540 m³/h, el volumen de almacenamiento resulta de 3.240 m³.

Este depósito se dispondrá semienterrado a una profundidad similar a la de la cámara de bombeo. Será cubierto, en todo su volumen de hormigón armado, con planta rectangular de longitudes aproximadas: largo 45 m, ancho 20. **La altura máxima soberrrasante se estima en 5 m.** La cota de urbanización (nivel suelo) es aproximadamente la 560 msnm y la de excavación (estructura enterrada) es aproximadamente la 554.

- **Impulsión**

El caudal máximo a bombear, se estima en 750 l/s, que se transportará mediante dos conducciones gemelas de impulsión (1+1R) paralelas de DN estimado 800 mm cada una, de fundición dúctil FD.

El trazado de las impulsiones comenzará en la estación de bombeo y discurrirá paralelo a un camino existente y al emisario de descarga de la EDAR de Torrejón de Ardoz, finalizando en una arqueta del colector de llegada a dicha EDAR. El **desnivel existente es de 13 m** aproximadamente. Las longitudes estimadas serán de 1.850 m cada una y todo su recorrido, se ha propuesto paralelo al camino de Torrejón de Ardoz. La profundidad media y anchura de zanja se estiman en 2 y 3 m respectivamente.

- **Conexiones exteriores**

Acometida eléctrica.

Se realizará desde el punto indicado por la compañía eléctrica IBERDROLA, acometiendo a una línea eléctrica aérea de 20 kV que discurre paralela a la M-50, mediante un nuevo poste de apoyo intermedio entronque aéreo-subterráneo. Del cual partirá una línea subterránea cuyo trazado discurrirá por el camino de Mejorada, para luego coger el camino de Torrejón de Ardoz, hasta entroncar con el centro de seccionamiento y transformación a instalar dentro de la EBAR. La longitud aproximada de la línea eléctrica subterránea es de 350 m. La profundidad media de zanja se estima en 1 m.

Acometida de agua potable.

Para la limpieza de las instalaciones y otros posibles usos, se propone implementar una conducción de abastecimiento existente de DN 150 mm, en fundición dúctil, que discurre por el camino de Baracalde que hace de lindero frontal de la futura EBAR. El DN aproximado de la acometida es 80 mm en fundición dúctil FD y la longitud aproximada será de 15 m. La profundidad media de zanja se estima en 1 m.

Acceso viario EBAR.

El acceso viario a la EBAR se realizará a través del camino de Baracalde o de Torrejón de Ardoz. Al camino se puede acceder:

- ✓ Desde el camino de Mejorada, que discurre paralelo a la M-50, a dicho camino se accede desde la M-206, pasando por el Sector SUP-I-3.
- ✓ Desde el vial de acceso a los Huertos de Ocio y al Centro de Capacitación agraria. A este vial se accede a través de la tercera glorieta de la M-209, sentido M-50- Torrejón de Ardoz.

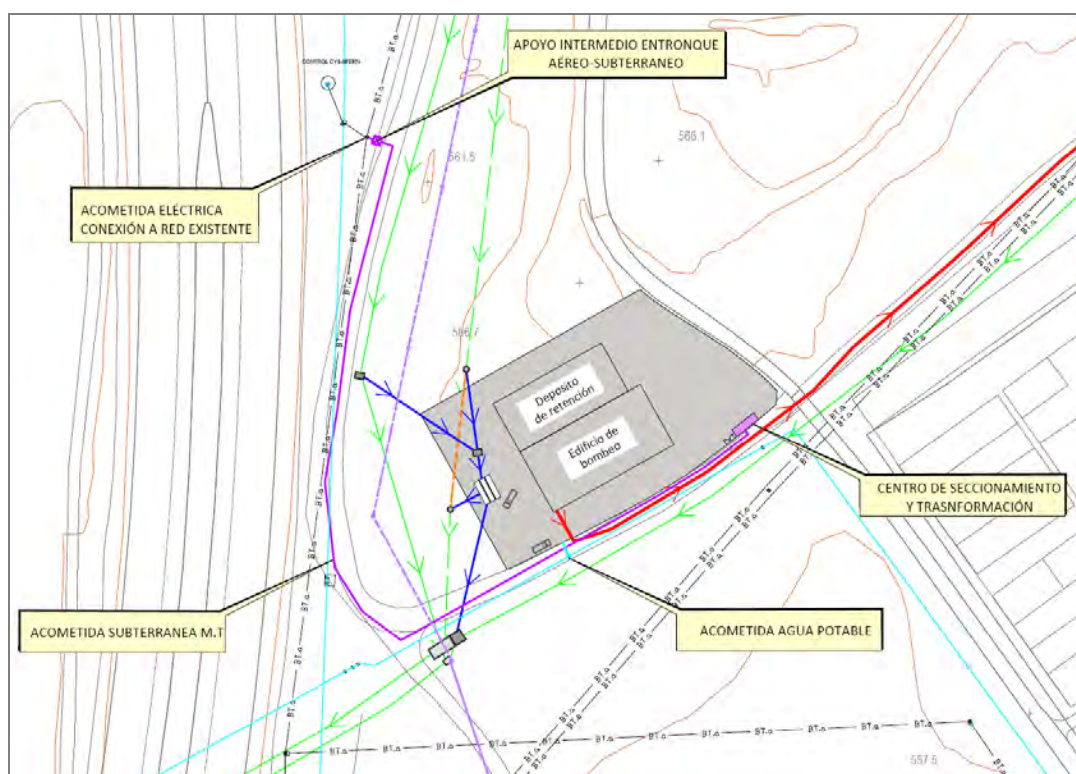


Figura 2.2.2. Figura de detalle de las diferentes conexiones exteriores proyectadas.
(Fuente: Documento ambiental del proyecto)

La realización de estas actuaciones supone la **ocupación de las superficies** que se señalan en la siguiente tabla, donde se identifica si se refiere a ocupación permanente, servidumbre de paso, de vuelo, u ocupación temporal durante las obras proyectadas:

Servidumbre de colectores, impulsión y acometida eléctrica	11.125
--	--------

TOTAL SERVIDUMBRE DE PASO 11.125m²

Servidumbre de vuelo acometida eléctrica tramo aéreo	110
--	-----

TOTAL SERVIDUMBRE DE VUELO 110 m²

Ocupación temporal de conducciones (colectores, impulsión y acometida agua potable)	30.375
Ocupación temporal de la acometida eléctrica	4.000
Ocupación temporal de la estación de bombeo (EBAR)	4.635

TOTAL OCUPACIÓN TEMPORAL 39.010 m²

Ocupación permanente estación de bombeo (EBAR)	7.656
Ocupación permanente arquetas impulsión	125
Ocupación permanente acometida agua potable	115
Ocupación permanente arqueta derivación emisario B y arqueta conexión emisario vertido	9
Ocupación permanente apoyo entroke aéreo subterráneo acometida eléctrica.	9

TOTAL OCUPACIÓN PERMANENTE 7.914 m²

Tabla 2.2.3. Superficies de ocupación
(Fuente: Documento ambiental)

2.3 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Como se puede ver en el Documento Ambiental del Proyecto, en el apartado 3.1 *Descripción de alternativas*, se describen las diferentes propuestas técnicas diseñadas de las que surge la solución finalmente adoptada en el proyecto. En el diseño de alternativas se considera como opción la *Alternativa 0* (mantenimiento de la situación actual).

ALTERNATIVA 0 O DE NO PROYECTO

La necesidad de implementar lo recogido en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007 – 2015, para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CEE en cuanto a la eliminación de nitrógeno, obliga a la ejecución de diversas actuaciones, motivo por el cual la Alternativa 0 o de no actuación queda descartada.

ALTERNATIVA 1

En primer lugar, se ha analizado la posibilidad de ampliación de la EDAR de Casaquemada (T.M. de San Fernando de Henares), donde actualmente vierten el Emisario B y su Doblado. Debido a la mayor restricción de los parámetros de vertido de efluente exigidos en la normativa vigente en lo que respecta al nitrógeno, se requeriría una ampliación de aproximadamente cuatro veces el volumen del reactor biológico existente, así como de la construcción de otras instalaciones complementarias.

Esta actuación resulta no viable debido a la ausencia de espacio libre dentro de la propia parcela actual de la EDAR y a las dificultades para la obtención de terrenos fuera de esta, puesto que la parcela limita:

- ✓ Al oeste con la autovía M-206.
- ✓ Al norte con la Huerta y Acequias pertenecientes al "Conjunto del sistema hidráulico del Real Sitio de San Fernando" incluido dentro del Catálogo de edificios, elementos y espacios de valores singulares con protección y dentro del Parque Regional del Sureste.
- ✓ Al este con una nave, ya muy próxima al río Jarama, localizada en Suelo No Urbanizable de Protección por estar dentro del Parque Regional del Sureste.

- ✓ Al sur con el cementerio de San Fernando de Henares.

Dada la necesidad de una gran superficie de ampliación y por su viabilidad técnica, la parte susceptible de utilización para una futura ampliación se orientaría al norte de la parcela actual, no obstante, se descarta esta opción por afectar a terrenos calificados como Suelo Protegido por sus valores históricos y ambientales.

ALTERNATIVA 2

Esta segunda alternativa contempla la derivación únicamente del Emisario B hacia la EDAR de Torrejón de Ardoz. La conexión con los colectores existentes se realiza en un punto situado más al norte respecto al propuesto en la Alternativa 3. Con un trazado total de 2.397 m. Esta alternativa es la comentada en antecedentes como alternativa del 2015.

ALTERNATIVA 3

Para solventar el futuro problema de depuración se han efectuado diversos estudios sobre las instalaciones de depuración existentes en el ámbito de actuación, concluyéndose como mejor solución derivar todo el caudal del Emisario B y su Doblado "Ajalvir-Daganzo" mediante un bombeo a la EDAR de Torrejón de Ardoz, ya construida y con capacidad suficiente para tratar ese incremento de caudal de aguas residuales.

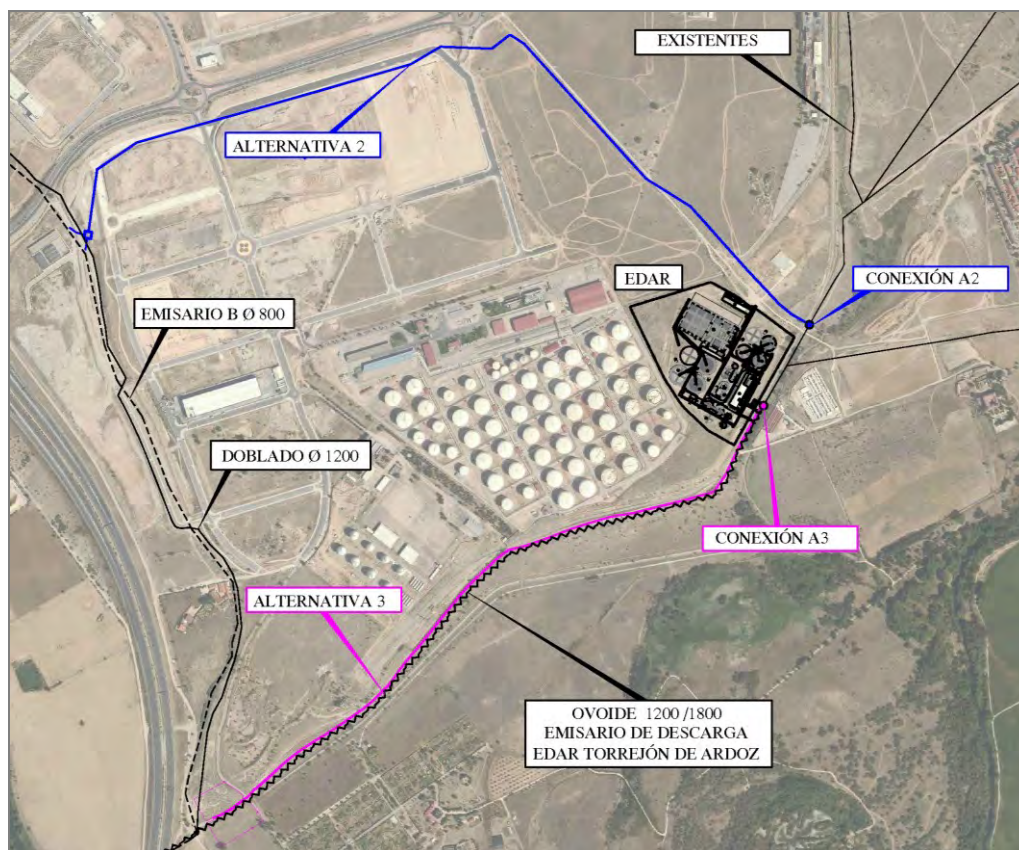


Figura 2.3.1.- Alternativas 2 y 3
(Fuente: Canal de Isabel II y elaboración propia)

Dentro de la alternativa 3, se han estudiado dos ubicaciones para la instalación de la EBAR y servicios anexos.

La alternativa 3A, que se localiza al norte del camino de Baracaldo y cuenta con una superficie de 7.656 m², y la alternativa 3B que se localiza al sur del citado camino, con una superficie prevista de 8.629 m².

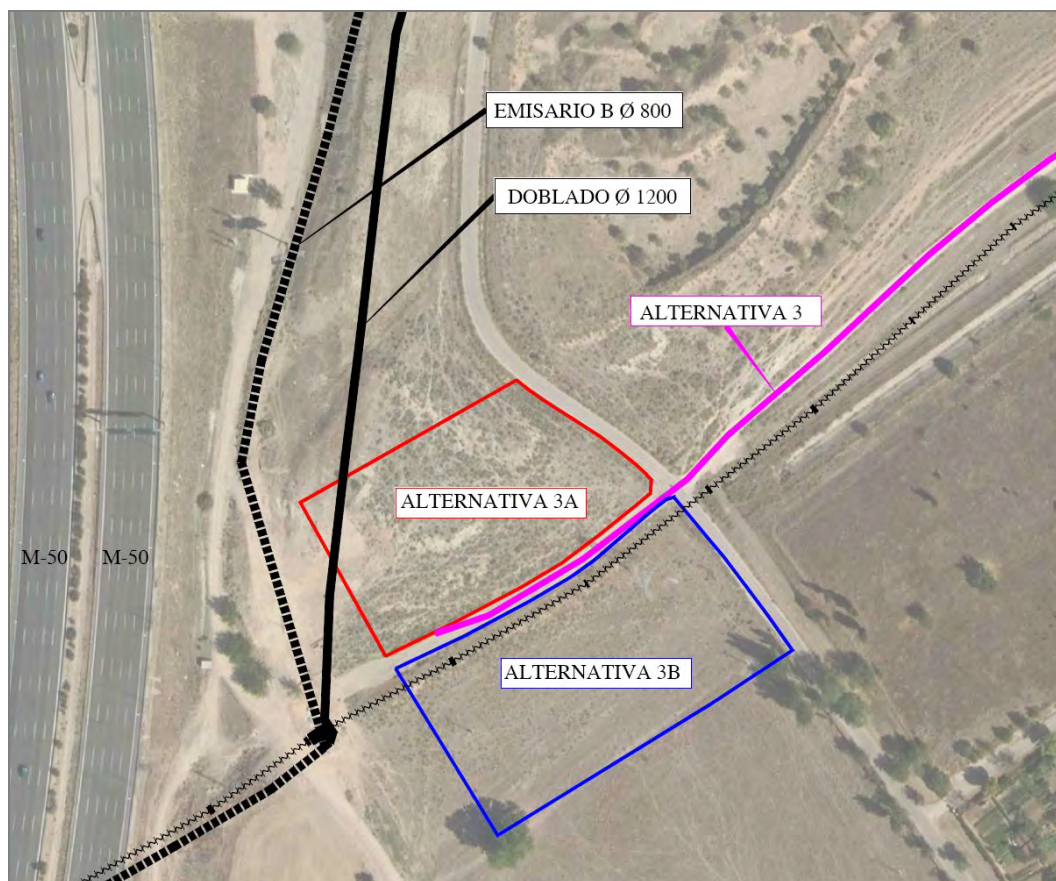


Figura 2.3.2.- Alternativas 2 y 3
(Fuente: Canal de Isabel II y elaboración propia)

2.3.1 Valoración de las alternativas

Como se ha comentado en el apartado anterior, la **alternativa 0 o de no proyecto** queda descartada por la necesidad de implementar lo recogido en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015. Para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CEE, en cuanto a la eliminación de nitrógeno, es necesaria la ejecución de diversas actuaciones.

La **alternativa 1** se descarta igualmente por no ser viable debido a la ausencia de espacio libre dentro de la propia parcela actual de la EDAR y a las dificultades para la obtención de terrenos fuera de esta.

En cuanto a las **alternativas 2 y 3**, la alternativa 2 no consigue derivar la totalidad del caudal futuro del Doblado del Emisario B, por lo que podría no garantizarse totalmente

el cumplimiento del objetivo perseguido, mientras que la alternativa 3 podría derivar no solo el caudal del "doblado del emisario B" si no también el del emisario B.

La alternativa 3 amplía la superficie de ocupación permanente de la EBAR con objeto de poder implantar un depósito de retención para que no se produzca vertido en caso de fallo de las bombas, de acuerdo con la reciente normativa de Canal de Isabel II.

Esta alternativa 3 es la opción elegida que permite la consecución del objetivo perseguido, minimizando las afecciones medioambientales, costes de construcción, de operación y mantenimiento. La alternativa 3 ha sido seleccionada teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Permite implementar lo establecido en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007 – 2015, para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CE, en cuanto a la eliminación de nitrógeno.
- Solventa el futuro problema de depuración, ya que permite derivar el caudal del Emisario B y su Doblado "Ajalvir – Daganzo", mediante un bombeo a la EDAR de Torrejón de Ardoz, ya construida y con capacidad suficiente para tratar ese incremento de caudal de aguas residuales, evitando las afecciones que pudieran derivarse de la construcción o ampliación de otras estaciones depuradoras en otros emplazamientos, con nueva ocupación de terrenos.
- En conclusión: esta solución permite la consecución del objetivo perseguido, minimizando las afecciones medioambientales, costes de construcción y de operación y mantenimiento.

Escogida la alternativa 3 como solución del PE, se evalúa la ubicación de la EBAR y servicios anexos, recogidas anteriormente como alternativas 3A y B.

La alternativa 3A se localiza al norte del camino de Baracaldo y cuenta con una superficie de 7.656 m². La alternativa 3B se localiza al sur del citado camino, con una superficie prevista de 8.629 m². Este aumento de superficie viene derivado por la necesidad de respetar el ovoide 1200/1800 procedente de la EDAR de Torrejón de Ardoz y que cruza la A3-B paralela al camino. La diferencia entre ambas ocupaciones es de 973 m².

La futura EBAR e infraestructuras anexas tienen por objeto interceptar los emisarios B y su doblado, por lo que es necesario la instalación de estas infraestructuras lo más cerca posible de los colectores para minimizar así la longitud de las conducciones de conexión y las superficies afectadas por los mismos.

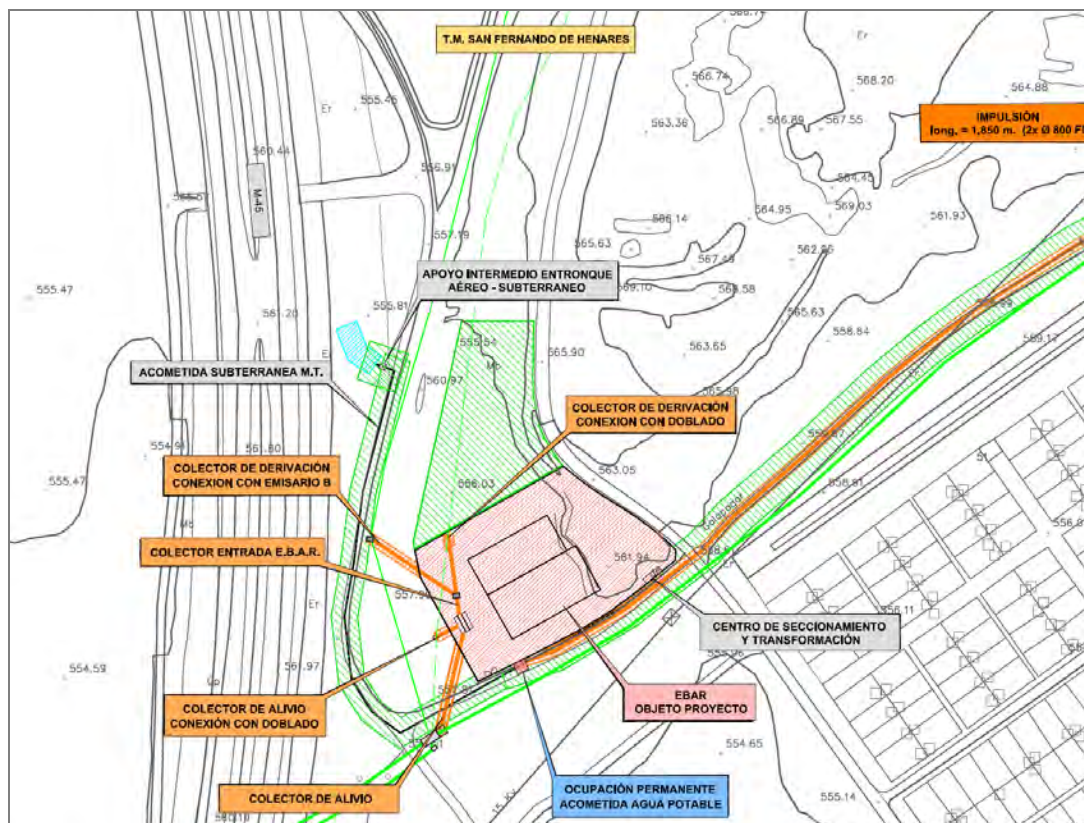


Figura 2.3.1.1. Alternativas de ubicación EBAR 3A
(Fuente: Canal de Isabel II y elaboración propia)

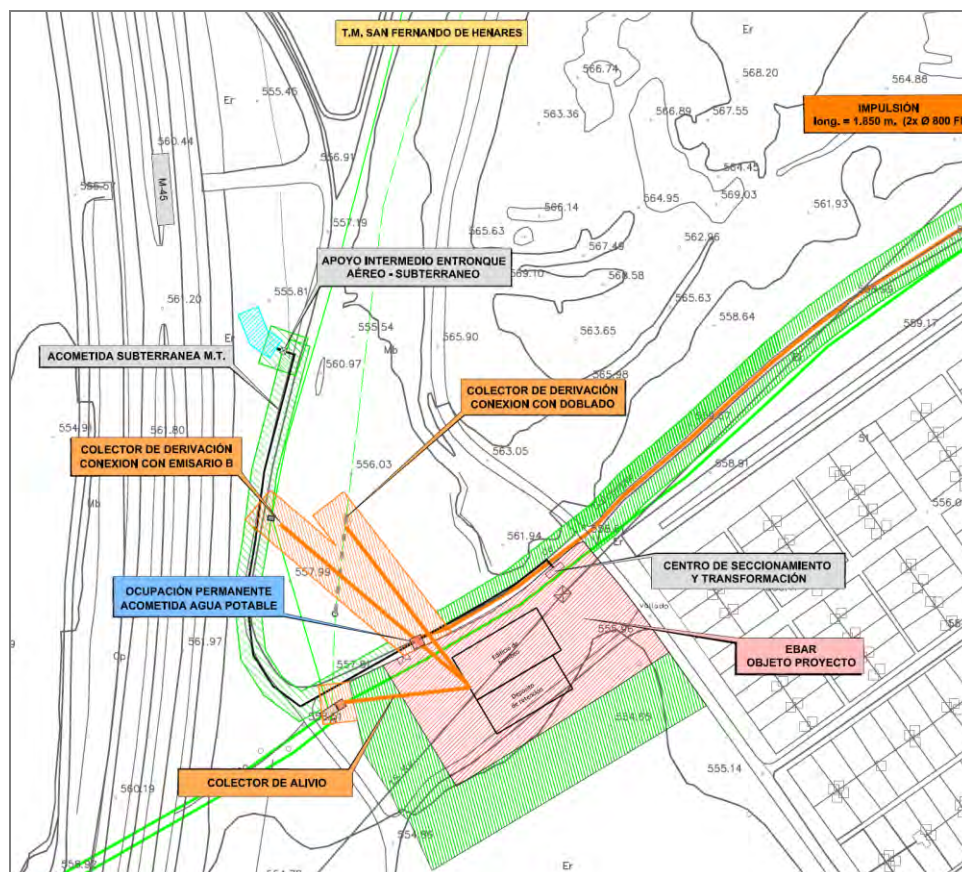


Figura 2.3.1.2. Alternativas de ubicación EBAR 3B
(Fuente: Canal de Isabel II y elaboración propia)

Como puede observarse en las anteriores figuras, ambas alternativas son similares, diferenciándose la ubicación de las instalaciones de la EBAR al norte o al sur del camino de Baracaldo, compartiendo en ambas alternativas el trazado de la impulsión.

Dada la ubicación de los emisarios B y Doblado, en la alternativa 3B al situarse en una parcela más alejada, los colectores de derivación y conexión necesitan de una mayor longitud y por tanto mayor movimiento de tierras y superficies de ocupación temporal y permanente.

Desde el punto de vista ambiental y, en este caso, teniendo en cuenta la posible afección a espacios Red Natura 2000 y sus objetivos de conservación, en la alternativa 3B la planta de la EBAR se ubica en terrenos RN2000, en concreto dentro de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" y de la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares". Además, tanto en la alternativa 3A como en la 3B, 15 m de la acometida eléctrica y 598 m del colector de impulsión se ubican dentro de estos mismos espacios protegidos. No obstante, los colectores discurren por

el actual camino de Baracaldo, lo que puede considerarse como una afección mínima a estos espacios.

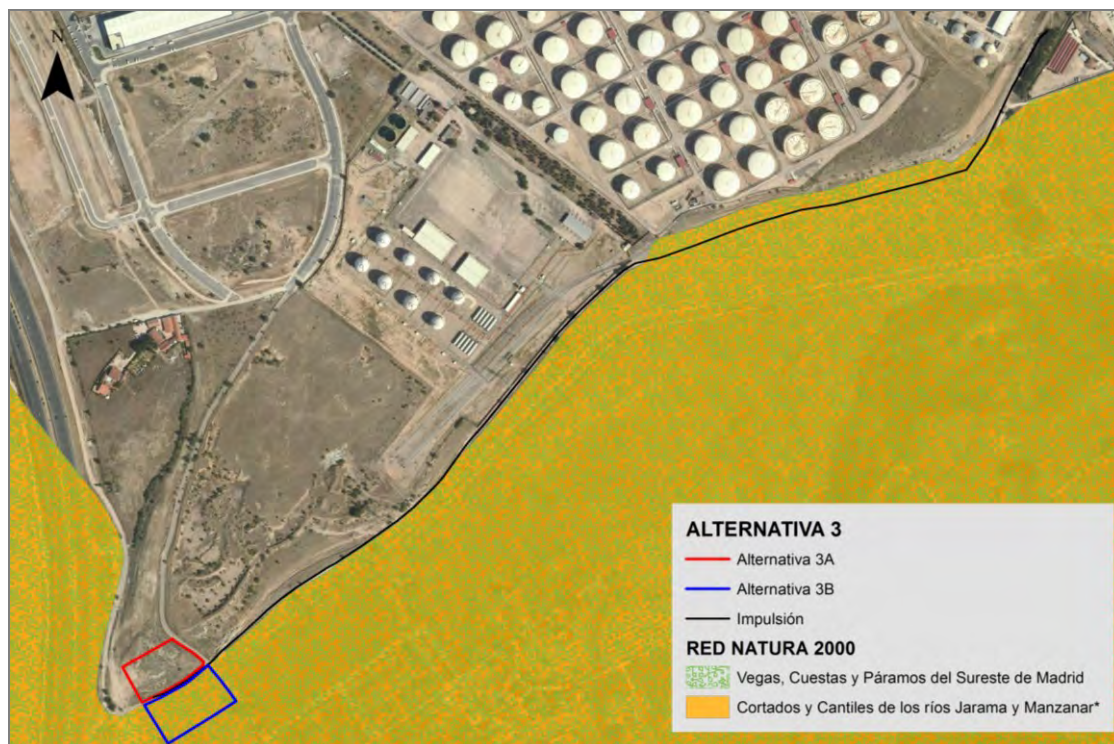


Figura 2.3.1.3. Alternativas de ubicación EBAR respecto a Espacios Red Natura 2000
(Fuente: Canal de Isabel II y elaboración propia)

Así, la superficie total afectada por la alternativa 3A a los espacios RN2000 es de 3.065 m², y por la alternativa 3B de 11.724 m². El detalle se muestra en la siguiente tabla:

SUPERFICIES AFECTADAS EN ESPACIOS RN 2000						
Infraestructuras	ALTERNATIVA 3A			ALTERNATIVA 3B		
	L (m)	Servid. paso (m ²)	Ocupación Perman. (m ²)	L (m)	Servidumbre paso (m ²)	Ocupación Perman. (m ²)
Colector de impulsión	598	2.990	-	598	2.990	-
EBAR	-	-	-	0	-	8.629
Acometida eléctrica	15	75	-	15	75	-
Acometida agua	-	-	-	6	30	-
Suma	613	3.065	-	619	3.095	8.629
TOTAL		3.065				11.724

Tabla 2.3.1.4.- Superficies de afección a RN2000.
(Fuente: Estudio ambiental estratégico)

Dado que la Alternativa 3A ocupa menos superficie dentro de los Espacios Natura 2000 nombrados anteriormente y, además, supone una menor ocupación de suelo total respecto a la Alternativa 3B, se escoge como la alternativa de ubicación de las instalaciones de la EBAR la Alternativa 3A. Este análisis es igualmente válido para el documento ambiental como para la valoración de la mejor alternativa desde el punto de vista de afección a Espacios Red Natura.

3 LUGARES RED NATURA 2000 AFECTADOS

El ámbito del Proyecto en estudio se localiza entre los términos municipales de Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares, estando la parte de las actuaciones localizadas dentro de los límites de los Espacios Red Natura: ZEC ES3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del sureste de Madrid" y ZEPA ES0000142 "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares". La ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" se sitúa a algo más de 1 km al este de la conexión con la EDAR de Torrejón de Ardoz, final al este de las actuaciones previstas. En la siguiente figura se muestra la ubicación del trazado del proyecto en relación con estos Espacios Natura 2000 (más detalle se puede ver en el Plano nº 4 del Documento Ambiental):

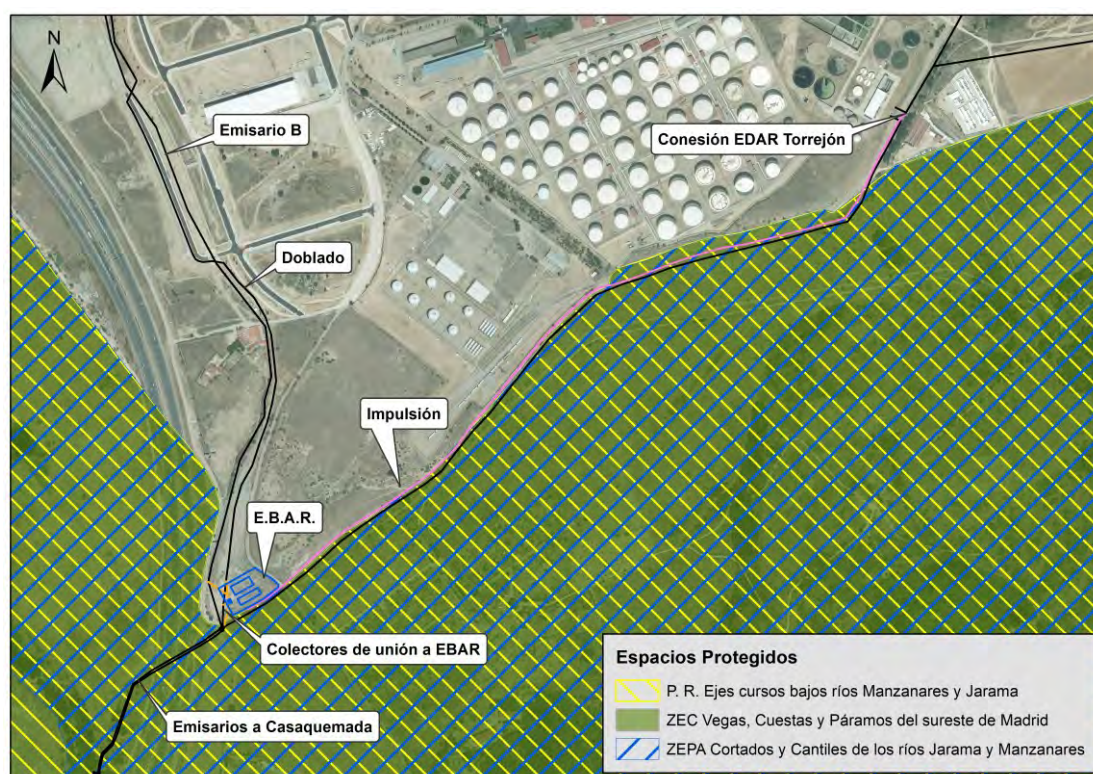


Figura 3.1.- Ubicación de la zona de actuación en relación con los espacios Red Natura 2000
(Fuente: [Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

Mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Vegas, cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", y se aprueban su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves "Carrizales y Sotos de Aranjuez" y "Cortados y

Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", dando así cumplimiento al artículo 42 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Plan de Gestión que establece las medidas de conservación necesarias en respuesta a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en dicho espacio. Dado que todo el ámbito territorial de la ZEPA queda incluido en el de la ZEC, la referencia genérica a Espacio Protegido Red Natura 2000 en este Plan de Gestión se aplica a la totalidad del territorio de la ZEC, salvo que la referencia se concrete expresamente para la ZEPA.

A su vez, el Plan de Gestión determinan una **zonificación** acorde al diagnóstico, las amenazas y los objetivos de conservación dentro de cada Espacio Protegido para ordenar los usos y así garantizar la conservación de los valores naturales que dieron lugar a la declaración de estos Espacios. Así, para la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", toda el área de estudio situada dentro de estos espacios protegidos se encuentra en la *Zona X* al encontrarse previamente ordenado/zonificado por otros instrumentos, en este caso por el del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.



Figura 3.2. Zonificación del Plan de Gestión de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"

(Fuente: [Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

Según la zonificación del PORN del Parque Regional del Sureste, las zonas más próximas al área objeto de estudio, algunas afectadas por parte del transecto de los colectores, están clasificadas como *Zona E Con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales* y *Zona B de Reserva natural*: áreas con bajo valor ambiental general, en las que pueden existir ocasionalmente algunos lugares de interés, pero que se encuentran sometidos a una alta incidencia de impactos negativos.

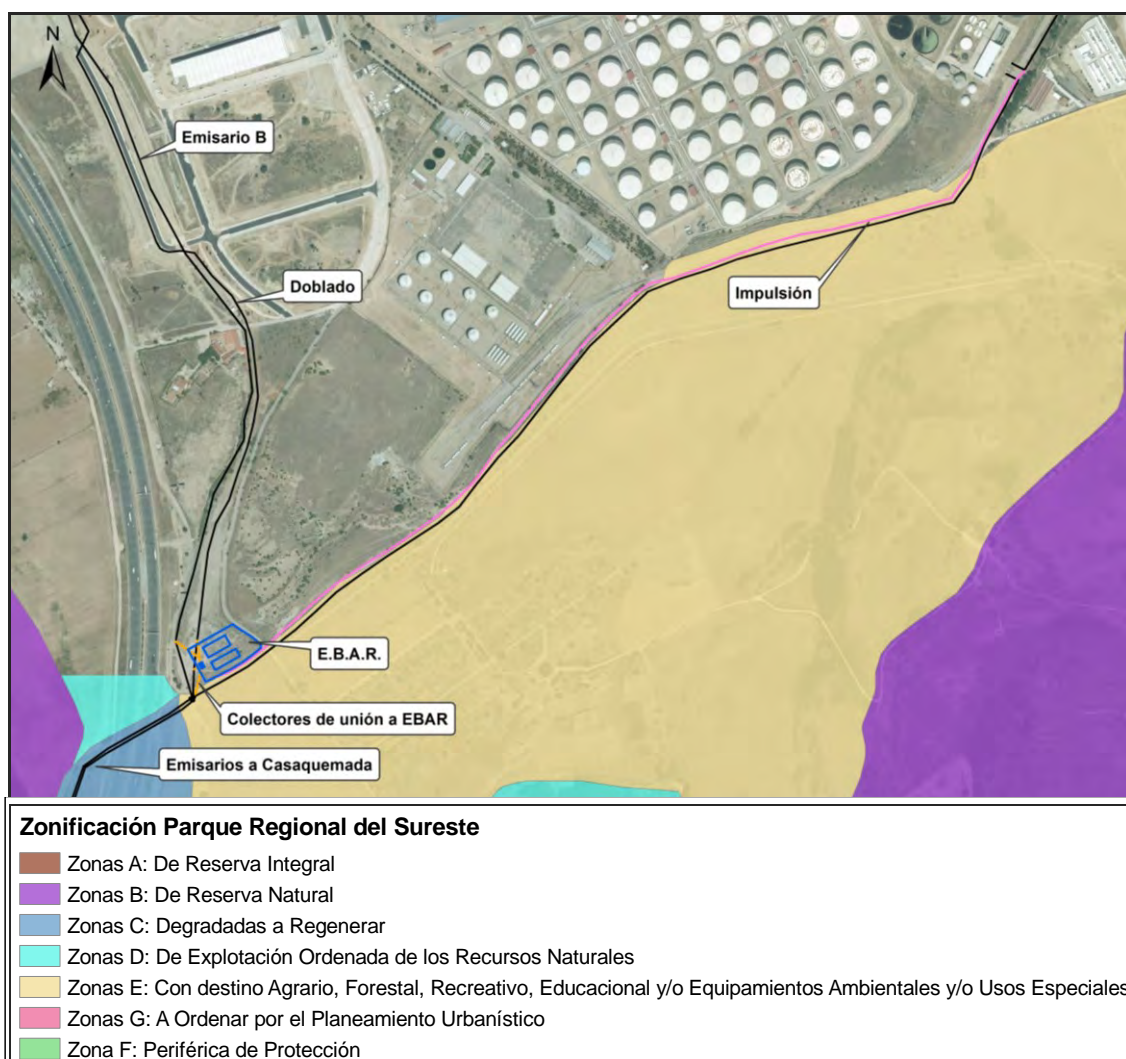


Figura 3.3. Zonificación del Parque Regional del Sureste

(Fuente: [Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

En los siguientes apartados, se presenta una descripción de las características generales de estos Espacios Protegidos Red Natura 2000.

3.1 ZEC "VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE DE MADRID"

La ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", ocupa una superficie de 51.009 ha e incluye terrenos de 28 municipios, de los cuales solo Velilla de San Antonio tiene el 100% de su territorio en el interior del Espacio Protegido, y otros cinco municipios incluyen más del 50% de su territorio en el interior de este. Sin embargo, de los municipios en los que se desarrolla el proyecto en estudio, Torrejón de Ardoz tiene menos del 1% de su territorio incluido en este Espacio Protegido, y San Fernando de Henares algo más del 34%. A continuación, se incluye en forma de tabla las superficies de los términos municipales que incluyen territorios en el Espacio Protegido Red Natura 2000:

Término municipal	Superficie del t.m. (ha)	Superficie t.m. en ZEC	
		Hectáreas	%
Ambite	2.579,50	316,93	12,29
Aranjuez	18.902,47	15.426,53	81,61
Arganda del Rey	8.026,41	3.361,43	41,88
Carabaña	4.763,71	491,43	10,32
Chinchón	11.578,77	768,52	6,64
Ciempozuelos	4.940,58	3.591,79	72,70
Colmenar de Oreja	12.632,56	897,86	7,11
Coslada	1.202,21	5,40	0,45
Estremera	7.913,65	167,52	2,12
Fuentidueña de Tajo	6.017,87	225,74	3,75
Getafe	7.859,00	2.425,44	30,86
Madrid	60.447,40	872,80	1,44
Mejorada del Campo	1.793,48	358,70	20,00
Morata de Tajuña	4.529,05	170,66	3,77
Orusco de Tajuña	2.136,44	106,67	4,99
Perales de Tajuña	4.906,84	204,51	4,17
Pezuela de las Torres	4.168,29	321,00	7,70
Pinto	6.197,68	2.870,84	46,32
Rivas-Vaciamadrid	6.743,04	4.889,10	72,51
San Fernando de Henares	3.883,75	1.338,80	34,47
San Martín de la Vega	10.509,49	8.697,14	82,76
Tielmes	2.658,23	187,65	7,06
Titulcia	1.011,45	824,61	81,53
Torrejón de Ardoz	3.236,43	2,48	0,08
Valdemoro	6.415,05	807,40	12,59
Velilla de San Antonio	1.437,33	1.437,33	100,00
Villamanrique de Tajo	2.957,77	190,35	6,44
Villarejo de Salvanés	11.899,90	51,78	0,44

Tabla 3.1.1.- Superficie de los términos municipales que incluyen territorios en la ZEC. Se indica la superficie del término municipal y la superficie y porcentaje de territorio dentro de RN (Fuente: [Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

El territorio de la ZEC incluye, a su vez, la totalidad de los ámbitos de dos ZEPA: "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" con una superficie de 27.983 ha, también limitando con el ámbito de estudio, y "Carrizales y Sotos de Aranjuez" de 14.957 ha que se sitúa a más de 40 km al sur, sur de la zona de implantación del proyecto en estudio.

Desde el punto de vista de la gestión ambiental del territorio, el Espacio protegido se compone, además, de varias unidades territoriales sometidas a diferentes regímenes de protección, como, por ejemplo:

- Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Reserva Natural "El Regajal – Mar de Ontígola".
- Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan.
- 4 montes de utilidad pública.
- 14 zonas húmedas incluidas en el Catálogo Regional de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid.

En relación con el medio físico, el clima del Espacio Protegido presenta un marcado carácter mediterráneo continental con precipitaciones escasas, concentradas en otoño y en menor medida en primavera, y con temperaturas medias entre 6°C en invierno y 25°C en verano. Desde el punto de vista geológico, se encuentra incluido en la depresión del río Tajo y en él aparecen representadas tres unidades fisiográficas principales: Campiña o llanura de transición, Páramo y Vega fluvial.

A nivel hidrológico, superficialmente pertenece a la cuenca del río Tajo, y dentro de esta en gran parte a la subcuenca del río Jarama, incluyendo las subcuencas de sus afluentes principales Manzanares, Henares y Tajuña. En cuanto a la hidrología subterránea, se encuentran cuatro unidades acuíferas diferenciadas: el acuífero "Terciario Detrítico de Madrid", los acuíferos cuaternarios aluviales, el acuífero "Calizas del Páramo" y el conjunto evaporítico. La red hidrográfica asciende a 556,9 km e incluye importantes tramos fluviales como 114,0 km del río Tajo, 61,1 km del río Tajuña, 17,6 km del río Manzanares y 6,4 km del río Henares. Además de los ecosistemas fluviales, en el Espacio Protegido existe un gran número de ecosistemas acuáticos leníticos de origen y funcionamiento diverso, desde lagunas naturales a otras creadas por represamiento de cauces, pero sobre todo destacan por su abundancia las denominadas lagunas de gravera.

En cuanto a su medio biológico y, en concreto, a su vegetación, más del 50% de la superficie está ocupada por cultivos, y en el resto dominan los retamares, cantuesares, matorrales gipsícolas y fundamentalmente, a la agricultura. Los cultivos, tanto de regadío en las vegas fluviales como de secano en el páramo, se encuentran en ocasiones acompañados por vegetación anual oportunista. Las frondosas más abundantes son caducifolias y marcescentes, concentrándose en mayor medida en las riberas de los ríos Jarama, Manzanares, Tajuña y Tajo. Los matorrales presentan una gran diversidad condicionada por el tipo de suelo en el que se encuentran siendo calizos, gipsícolas o mixtos. Por último, los pinares, constituidos principalmente por *Pinus halepensis*, proceden de repoblaciones forestales y se localizan de forma más extensa en el área norte del Espacio Protegido.

Uno de los valores más destacable del Espacio es su gran riqueza biológica. En el territorio se han citado al menos 473 especies de flora y 695 de fauna, de las cuales 333 corresponden a invertebrados y 362 a vertebrados (268 aves, 50 mamíferos, 17 reptiles, 10 anfibios y 17 peces continentales).

3.1.1 Elementos objeto de conservación: hábitats y especies

Hábitats de Interés Comunitario

A continuación, se presenta el inventario de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de la Directiva 92/43/CE por los cuales este Espacio fue incluido en la Red Natura 2000, y la actualización de este.

En el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial se recogían 19 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en el Espacio Protegido, de los cuales cuatro eran prioritarios. Con la revisión del inventario en todo el ámbito del Espacio con la información oficial más actualizada del Atlas de los Hábitats Españoles del año 2005, se sigue con 19 tipos de hábitats naturales de los que cuatro son prioritarios. Sin embargo, se excluye el Hábitat 6430 *Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano y alpino* y se incluye el Hábitat 5210 "*Matorrales arborescentes con Juniperus spp*".

Por tanto, en el espacio se encuentran representados 19 tipos de hábitats de interés comunitario, cuatro de ellos prioritarios, que ocupan una superficie total de 8.505 ha, lo que supone el 16,69% del territorio de la ZEC y el 2,68% del total de hábitats presentes en la Comunidad de Madrid. En la siguiente tabla se muestra el inventario actualizado de los tipos de HIC en el Espacio en estudio, con la superficie de cada uno de ellos:

Código	Descripción	Superficie (ha)	% EPRN2000	% total HIC
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	12,20	0,02	0,14
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	42,94	0,08	0,50
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	12,62	0,02	0,15
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotetea</i>)	732,94	1,44	8,62
1510	*Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	75,70	0,15	0,89
1520	*Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	2.382,00	4,67	28,01
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	8,74	0,02	0,10
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	1,35	< 0,00	0,02
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas con <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	6,83	0,01	0,08
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	1.048,10	2,06	12,32
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	1.297,19	2,55	15,25
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	638,40	1,25	7,51
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	789,73	1,55	9,29
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	123,06	0,24	1,45
7220	*Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	119,09	0,23	1,40
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	6,65	0,01	0,08
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	635,25	1,25	7,47
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	314,26	0,62	3,70
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	257,95	0,51	3,03
TOTAL		8.505,00	16,69	100,00

Tabla 3.1.1.1.- Inventario actualizado de los tipos HIC de la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid. Superficie en hectáreas y porcentaje de cada uno sobre el total de la superficie del Espacio Protegido RN2000 (%EPRN2000) y respecto a la superficie total ocupada por HIC dentro del Espacio (% total HIC). Con asterisco los Hábitats Prioritarios.

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

De entre los hábitats inventariados merece especial mención el Tipo de Hábitat 1520, "Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)" ya que ocupa el mayor porcentaje de superficie de entre los HIC (28 %), siendo este dato de especial relevancia al tratarse de uno de los cuatro tipos de hábitats prioritarios en el Espacio Protegido. Cabe destacar que la totalidad de la superficie de este tipo de hábitat en el territorio de la Comunidad de Madrid se encuentra en este Espacio Protegido Red Natura 2000.

Por otro lado, es de subrayar la presencia de los otros tres hábitats prioritarios que suponen superficialmente un 9,29 % en el caso del hábitat 6220, "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*", un 0,89 % en el del hábitat 1510,

"Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)" y un 1,40 % para el hábitat 7220, "Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)".

Para valorar los 19 hábitats presentes en el Espacio Protegido se ha contado con la información disponible en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial del LIC, relativa a la representatividad del hábitat, así como los porcentajes que su superficie supone con respecto al total del Espacio Protegido (presencia significativa), al total del hábitat en todos los LIC de la Comunidad de Madrid y al total del hábitat en todos los LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea en España.

En general, el **grado de representatividad de los hábitats** que componen el Espacio Protegido Red Natura 2000 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" es muy bueno, lo que hace de este espacio un lugar valioso que alberga buenos ejemplos de numerosos tipos de hábitats.

Algunos destacan no sólo por su excelente grado de representatividad, sino también por presentar una notable cobertura respecto a la superficie que ocupan en la Comunidad de Madrid. Es el caso de los hábitats 1310 "Vegetación aul pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas"; 1410 "Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)"; 1420 "Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*) y 1520 (*) "Vegetación gipsícola ibérica (*Gypshophiletalia*)", que únicamente se encuentran en este Espacio Protegido. Es el caso, también, de los hábitats 3280 "Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas con *Salix* y *Populus alba*" y el 7220 (*) "Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)", que representan la casi totalidad de estos hábitats en la Comunidad de Madrid.

Otros no destacan tanto por su grado de representatividad sino por su extensión, que llega a suponer un alto porcentaje con respecto a ese hábitat en los LIC de la Comunidad de Madrid. Es el caso de los hábitats 1430 "Matorrales halo-nitrófilos *Pegano-Salsoletea*"; 1510 (*) "Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

A continuación, se presenta información sobre los 19 tipos de hábitats de interés comunitario en cuanto a su grado de representatividad en el espacio y la relevancia

que supone su presencia a escala regional y nacional al considerar su superficie relativa respecto a la ocupada en los territorios Red Natura de la Comunidad de Madrid y de la región biogeográfica mediterránea española.

Código	Tipo de hábitat	Grado de representatividad	% EPRN2000	% RN2000 Madrid	% RN2000 España
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	Excelente	0,02	100,00	0,20
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Excelente	0,08	100,00	0,61
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	Excelente	0,02	100,00	0,05
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotetea</i>)	Bueno	1,44	99,19	2,90
1510 (*)	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	Bueno	0,15	100,00	0,83
1520 (*)	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	Excelente	4,67	100,00	3,69
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Excelente	0,02	34,39	0,29
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	Bueno	0,00	19,67	0,06
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas con <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	Excelente	0,01	70,98	0,74
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Bueno	2,06	13,89	0,19
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>		2,55	29,39	0,65
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Bueno	1,25	6,54	0,18
6220 (*)	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	Bueno	1,55	7,10	0,16
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	Bueno	0,24	14,03	0,49
7220 (*)	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Excelente	0,23	99,41	10,88
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	Significativo	0,01	31,73	0,01
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Bueno	1,25	37,81	2,38
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Bueno	0,62	83,89	1,21
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Bueno	0,51	1,32	0,05

Tabla 3.1.1.2- Grado de representatividad y porcentaje de cada HIC respecto al Espacio (%EPRN2000), respecto al total de cada hábitat presente en la RN de la Comunidad de Madrid (%RN2000 Madrid) y en la RN en España dentro de la Región Biogeográfica Mediterránea (%RN2000 España). Con * se indican los Hábitats prioritarios

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

El Plan de Gestión del Espacio Natura 2000, también incorpora el **estado de conservación de los tipos de HIC**, concepto importante al evaluar la afección de las actividades del proyecto sobre la RN2000, ya que, para mantener la importancia del Espacio y la coherencia de la Red, es necesario que los objetivos de conservación por los que fue declarado se mantengan en un estado favorable. Para la evaluación del estado de conservación de los HIC, se utilizó el Índice de Naturalidad consignado en el Atlas de los Hábitats Españoles realizado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2005 (1: intermedia o escasa; 2: buena y 3: excelente), y dos criterios de evaluación del Formulario Normalizado de Datos Natura 2000: valor del Estado de Conservación basado en los criterios de estructura, funciones y posibilidad de restauración (A: Excelente; B: Bueno y C: Intermedio o escaso) y valor de Evaluación Global que integra todos los criterios utilizados en el Formulario (A: Excelente; B: Bueno y C: Significativo). En general, y como se puede ver en la siguiente tabla, el estado de conservación y la naturalidad de los hábitats es muy bueno.

Como puede comprobarse en la siguiente tabla, la gran mayoría de HIC se encuentran en un estado de conservación bueno o excelente, incluyendo los hábitats prioritarios. Sin embargo, la vegetación de ribera y, por lo tanto, los hábitats correspondientes a estas formaciones riparias: 92A0 "Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*" y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*", se encuentra alterada localmente, sobre todo algunos tramos de los ríos Manzanares, Jarama y Tajuña. Al contrario, en el caso de los sotos asociados a las vegas del río Tajo y sus arroyos confluyentes, el estado de conservación es aceptable debido a una menor presión antrópica.

Cód.	Tipo de hábitat	Naturalidad	Estado de conservación	Evaluación global
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	Buena	Excelente	Excelente
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Buena	Excelente	Excelente
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	Excelente	Excelente	Excelente
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotea</i>)	Buena	Bueno	Bueno
1510 (*)	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	Buena	Bueno	Bueno
1520 (*)	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	Excelente	Excelente	Excelente
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Buena	Excelente	Excelente
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	Buena	Excelente	Excelente
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas con <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	Buena	Excelente	Excelente
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con <i>aliaga</i>	Buena	Bueno	Bueno
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	Excelente		
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Buena	Bueno	Bueno
6220 (*)	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	Buena	Bueno	Bueno
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Malinion-Holoschoenion</i>	Intermedia	Bueno	Bueno
7220 (*)	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Excelente	Bueno	Bueno
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	Intermedia	Intermedio	Significativo
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Buena	Bueno	Bueno
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Buena	Bueno	Bueno
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Buena	Bueno	Bueno

Tabla 3.1.1.3- Estado de conservación de los Tipos de HIC en el Espacio. Con * Hábitats prioritarios

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

Desde la publicación del Plan de gestión de este espacio, se ha actualizado el Formulario de Datos Normalizado del mismo, en el que se revisa de manera periódica las características de los diferentes elementos objeto de conservación por los que la ZEC fue designada. Así, atendiendo a los Tipos de Hábitats, se observan que respecto

al grado de representatividad no se han producido cambios en ninguno de ellos respecto a la última información disponible (Formulario de septiembre de 2019), mientras que, respecto al estado de conservación y valoración global se han producido cambios en dos de ellos. El hábitat 3250 pasa de tener un estado de conservación y evaluación global de *excelente* a *bueno*, y el hábitat 7220* de *bueno* a *excelente* para los mismos parámetros, desde la información presente en el Plan de gestión a la que aporta el último Formulario de la ZEC.

Atendiendo a la cartografía disponible, en el área de actuación no se ha cartografiado ningún tipo de hábitat de interés comunitario. Además, todas las actuaciones se sitúan en un entorno urbano e industrial, atravesando zonas muy degradadas. En la siguiente figura se muestra la ubicación de los hábitats de interés más cercanos al área de proyección:

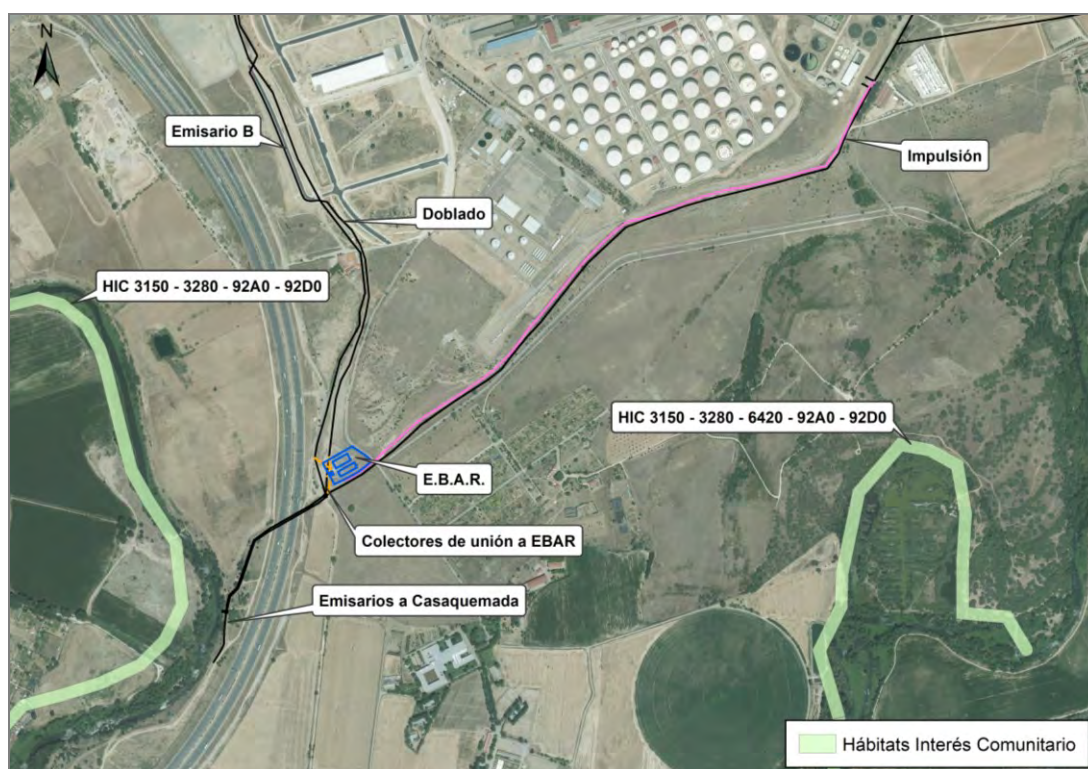


Figura 3.1.1.4.- Hábitats de Interés Comunitario en el entorno del área de actuación
(Fuente: [Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

Como se muestra en la figura, la zona más próxima a áreas cartografiadas con presencia de hábitats se sitúa a unos 500 m al este, separada por, entre otras, la autovía M-50, lo que hace imposible que haya una afección a estos HIC, ni directa ni indirectamente.

La otra zona cartografía con hábitats de interés comunitario más próxima a la zona de proyección del proyecto en estudio, se sitúa a algo más de 700m al sur del tramo final del colector de impulsión a la EDAR. Debido a las características de las obras a ejecutar y de la distancia a la que se encuentra, se considera muy difícil que se pudiera dar una afección a dichos hábitats. No obstante, a continuación, se describen las características del hábitat 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, que es el que está presente con suficiente representatividad en ese tramo del río Henares más próximo al área de estudio.

➤ **Hábitat 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba***

Este tipo de hábitat en la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" ocupa una superficie de 635,25 ha, lo que supone un 1,25 % del Espacio Protegido, donde se extiende a lo largo del cauce de los ríos Manzanares, Henares, Jarama, Tajo y Tajuña, y estando presente en 16 de los municipios que atraviesan dichos ríos.

En base al documento "Bases Ecológicas Preliminares para la Conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en España", el este hábitat estaría incluido en el Subtipo 2. Saucedas blancas, Olmedas, Choperas y Alamedas, exactamente a la asociación *Rubio tinctorum* – *Populetum albae* Br. – Bl. & O. Bolòs 1958.

Entre las especies características y/o diagnósticas propuestas por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP) destacan: *Salix alba*, *S. atrocinerea*, *S. purpurea ssp. lambertiana*, *S. fragilis*, *S. salviifolia*, *S. triandra*, *S. eleagnos ssp. angustifolia*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius*, *Fraxinus angustifolia*, *Crataegus monogyna*, *Tamarix africana*, *T. gallica*, *Humulus lupulus*, *Lonicera sp.*, *Hedera helix*, *Bryonia dioica*, *Clematis vitalba*, *Brachypodium sylvaticum*, *Equisetum sp.*, *Arum italicum*, *Epilobium hirsutum*, *Rosa canina*, *Typha dominguensis*, *Phragmites australis* y *Glycyrrhiza glabra* (esta última incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial).

Los bosques de ribera generan beneficios ambientales al actuar como corredores e islas biogeográficas y al aumentar la variabilidad paisajística. Igualmente, juegan un papel crucial en la disminución del impacto de las riadas, al actuar la biomasa como

barrera física durante las crecidas fluviales, y posteriormente como bomba de agua. Así se reduce la pérdida de suelo al estabilizar las márgenes fluviales.

Tras la visita de campo se comprueba la existencia de este hábitat en el área indicada en la cartografía, estando la vegetación de ribera compuesta, principalmente, por ejemplares de *Populus alba*, *Populus nigra* y sauces mayoritariamente de la especie *Salix atrocinerea*. Se trata de un bosque aluvial de *Populus alba* en el que existen zonas con grandes ejemplares de sauces, principalmente *Salix fragilis*. En aquellas zonas que están mejor conservadas, se puede apreciar una primera banda de espinosas, una de sauces y tarajes arbustivos y una última arbórea de *Populus alba*.

En las visitas de campo también se analizó la vegetación presente en los lugares de actuación por si pudiera existir algún hábitat más próximo, aunque no estuviera reflejado en la cartografía oficial. Se comprueba que el área de estudio está muy degradada debido a un fuerte componente antrópico, existen numerosos caminos muy compactados utilizados por vehículos para acceder a los diferentes polígonos industriales, empresas y campos de cultivo y por peatones de urbanizaciones cercanas para pasear o montar en bici. Además, en la zona destinada a la futura ubicación de la EBAR existen multitud de restos de escombros y tierras removidas, seguramente procedentes de obras realizadas en zonas próximas. Por lo tanto, se constata que no existen hábitats de interés comunitario en el área de implantación de las diferentes actuaciones del proyecto.



Figura 3.1.1.5.- Fotografías actuales de la zona de implantación de la EBAR
(Fuente: Elaboración propia)

Especies Red Natura 2000

Este epígrafe contiene el inventario actualizado de las Especies Red Natura 2000 por las cuales el Espacio Protegido fue incluido en la Red, especies incluidas en el Anexo II de la Directiva 93/42/CEE. El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial incluyó 19 Especies Red Natura: 15 de vertebrados (9 mamíferos, 1 anfibio, 2 reptiles y 4 peces continentales), 2 de invertebrados y 2 especies vegetales, siendo una de ellas *Lythrum flexuosum* prioritaria. A continuación, se muestra la relación de Especies Red Natura 2000 recogidas en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial:

Código	Nombre científico L42/2007	Nombre científico actualizado	Nombre común
Mamíferos			
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura
1307	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago de oreja partida
1324	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande
1355	<i>Lutra lutra</i>	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica
Anfibios y Reptiles			
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> [†]	<i>Discoglossus jaenae</i> [†]	Sapillo pintojo ibérico
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso
Peces continentales			
1116	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	<i>Pseudochondrostoma toxostoma</i>	Boga de río
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino
1127	<i>Rutilus arcasii</i>	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela
1142	<i>Barbus comiza</i>	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo
Invertebrados			
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricornio
Plantas			
1501	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	Jaramugo de cavanilles
1598 (*)	<i>Lythrum flexuosum</i>	<i>Lythrum flexuosum</i>	Jopillo

[†] Bajo la denominación *Discoglossus galganoi* que aparece en el Anexo II de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, actualmente se recogen dos especies; *Discoglossus galganoi* y *Discoglossus jaenae*, siendo esta última la que está presente en el Espacio Protegido.

Tabla 3.1.1.5.- Especies RN2000 incluidas en el Formulario inicial del LIC
(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

La posterior actualización del inventario de Especies Red Natura 2000 dio como resultado la incorporación de dos nuevas especies: el galápago europeo *Emys orbicularis*, y la especie de pez *Cobitis taenia* (bajo esta denominación que aparece en el Anexo II de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, actualmente se recogen dos especies presentes en el Espacio Protegido; la colmilleja, *C. paludica*, y la lamprehuela, *C. calderoni*). Actualmente han sido inventariadas en el Espacio Protegido un total de 21 especies incluidas en el Anexo II y/o IV de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Así, y por grupo taxonómico, en el Espacio Protegido hay representadas 9 Especies Red Natura 2000 de **mamíferos**, de las cuales 8 son especies de quirópteros, 6

incluidos en la categoría de *Vulnerable* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid. La otra especie es la nutria paleártica (*Lutra lutra*), a destacar por estar considerada *En Peligro de extinción* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid:

Cód.	Nombre Científico	Nombre Común	Protección	Población
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	150i
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Vulnerable (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEAA)	14i
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	6i
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	50i
1307	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	250-500i
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	3000i
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago de oreja partida	Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	P
1324	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEAA)	2.966i
1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	Peligro Extinción (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEAA)	R

Tabla 3.1.1.6.- Especies de mamíferos RN2000 y datos poblacionales. En la columna Protección se indica si está incluida en el listado de protección CREAM (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid) o LESRPE-CEEAA (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas)

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

La distribución de los murciélagos se asocia, en gran medida, a la presencia de refugios naturales localizados en cantiles y laderas asociados a los principales cursos fluviales, además de otras infraestructuras y edificaciones. En el caso de la nutria, según los datos del Plan Gestión, se tiene constancia de su presencia en el río Jarama y Henares, así como otra población en las cuencas de los ríos Tajuña y Tajo, que parece estar conectada con la población del río Jarama.

En el caso de la **herpetofauna**, en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial se incluyeron las especies sapillo pintojo meridional (*Discoglossus galganoi*) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*), este último considerado *Vulnerable* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Con la actualización del inventario, se ha incluido otra especie de reptil, el galápago europeo (*Emys orbicularis*), especie catalogada como "en peligro de extinción" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. En general, la distribución de estas especies se asocia a tramos fluviales que mantienen un mejor estado de conservación.

Cód.	Nombre Científico	Nombre Común	Protección	Población
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> ¹	Sapillo pintojo ibérico	Prot. Especial (LESRPE-CEEAA)	R
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Vulnerable (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEAA)	R
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	Peligro Extinción (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEAA)	R

¹ Bajo la denominación *Discoglossus galganoi* que aparece en el Anexo II de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, actualmente se recogen dos especies; *Discoglossus galganoi* y *Discoglossus jeanneae*, siendo esta última la presente en el Espacio Protegido.

Tabla 3.1.1.7. Especies de anfibios y reptiles RN2000 y datos poblacionales. En la columna Protección se indica si está incluida en el listado de protección CREAM (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid) o LESRPE-CEEAA (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas). (P) Presente; (R) Escasa

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

En el caso de los **peces**, son 5 las Especies Red Natura 2000 presentes en el Espacio Protegido. Las comunidades piscícolas del Espacio Protegido Red Natura aparecen bien representadas, si bien sus poblaciones tienden a encontrarse aisladas y, por lo general, afectadas por la alteración de sus hábitats. La mayoría de las poblaciones de estas especies de distribuyen a lo largo de los principales cauces fluviales del Espacio Protegido: ríos Jarama, Henares y Tajo. Tanto el barbo comizo como el calandino se encuentran catalogados como *En peligro de extinción* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. En el caso de *Cobitis taenia* y, en concreto, de *C. palúdica*, se trata de una especie endémica de la Península Ibérica que, en la Comunidad de Madrid aparece citada en los ríos Alberche, Cofio, Perales, Guadarrama, Manzanares, Henares, Guadalix, Lozoya, y en los tramos medio y alto del río Jarama.

Cod.	Nombre Científico	Nombre Común	Protección	Población
1116	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga de río	No catalogada como amenazada	P
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	Peligro Extinción (CREAM)	P
1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	No catalogada como amenazada	P
1142	<i>Barbus comiza</i>	Barbo comizo	Peligro Extinción (CREAM)	P
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Colmilleja/Lamprehuela	Peligro Extinción (CREAM)	P

Tabla 3.1.1.8. Especies de peces RN2000 y datos poblacionales. En la columna Protección se indica si está incluida en el listado de protección CREAM (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid) o LESRPE-CEEAA (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas). (P) Presente

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

En el Espacio Protegido se encuentran 2 especies de **invertebrados** incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007: *Coenagrion mercuriale* y *Cerambyx cerdo*. El odonato caballito del diablo (*Coenagrion mercuriale*) habita preferentemente en aguas corrientes de pequeñas dimensiones, soleadas y con vegetación emergente bien desarrollada; riachuelos poco caudalosos y arroyos o canales de riego entre prados o campos de cultivo, a veces con muy pequeño caudal, son sus medios favoritos. Es característico que la especie ocupe medios poco caudalosos, y cuando aparece en corrientes de caudal medio o grande, lo hace entramos donde existen brazos laterales

someros o estrechos. En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas está en la categoría de *Sensible a la Alteración de su Hábitat*. En el Espacio Protegido se considera una especie rara, pese a lo cual su estado de conservación es favorable, se ha citado en Rivas – Vaciamadrid y en el Mar de Ontígola en Aranjuez.

En el caso del coleóptero *Cerambyx cerdo*, se distribuye por encinares y robledales húmedos ibéricos. Durante su estado larvario vive en la madera muerta de troncos y ramas de especies del género *Quercus* y, en menor medida, de *Castanea*, *Betula*, *Salix*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Junglas*, *Corylus*, *Fagus* y *Robinia*. Se trata de una especie abundante que, sin embargo, no resulta abundante en la Comunidad de Madrid donde sólo se ha citado en nueve localidades, una de ellas dentro del Espacio Protegido, concretamente en Aranjuez.

Cód.	Nombre Científico	Nombre Común	Protección	Población
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	Sensible a la Alteración de su Hábitat (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEa)	R
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricornio	Prot. Especial (LESRPE-CEEa)	V

Tabla 3.1.1.9. Especies de invertebrados RN2000 y datos poblacionales. En la columna Protección se indica si está incluida en el listado de protección CREAM (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid) o LESRPE-CEEa (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas). (R) Escasa (V) Muy escasa

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

Por último y en relación con la **flora**, las especies que en su momento justificaron la designación del Espacio Protegido como LIC y que, por tanto, se encuentran incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, son: *Sisymbrium cavanillesianum* y *Lythrum flexuosum*. La primera de ellas es endémica de la Península Ibérica con dos únicas citas, una en la Comunidad de Madrid y otra en la provincia de Albacete, y sin poblaciones intermedias. En la actualidad solo se han confirmado dos poblaciones en el LIC, ambas en Aranjuez, cerca del límite con Toledo. Se encuentra incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en la categoría de *Sensible a la Alteración de su Hábitat*. Se localiza sobre sustratos arcillosos, margosos o yesíferos con presencia de sales, frecuentemente cerca de cauces de arroyos, formando parte de comunidades ruderales o de barbechos y bordes de cultivos.

En cuanto a *Lythrum flexuosum*, se trata de una especie prioritaria de la Directiva 92/43/CEE. Es una planta anual sujeta a una gran oscilación en el número de ejemplares, se localiza en suelos halófitos y nitrófilos, inundados temporalmente. Generalmente aparece en poblaciones aisladas e independientes. Dentro del Espacio Protegido está presente, al menos, en Perales de Tajuña, estando esta población

asignada a la asociación *Lythro-Heleochoetum*. Esta especie se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, así como en el Anexo I del Convenio de Berna.

Código	Nombre Científico	Nombre Común	Protección	Población
1501	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	Jaramugo de cavanilles	Sensible a la Alteración de su Hábitat (CREAM)	P
1598 (*)	<i>Lythrum flexuosum</i>	Jopillo	Prot. Especial (LESRPE-CEEA)	V

Tabla 3.1.1.10. Especies de flora RN2000 y datos poblacionales. En la columna Protección se indica si está incluida en el listado de protección CREAM (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid) o LESRPE-CEEA (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas). (P) Presente (V) Muy escaso. Con asterisco se indican las especies prioritarias

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

Al igual que para los Tipos de HIC, el Plan de Gestión del Espacio Red Natura 2000 incorpora una evaluación del **estado de conservación de las Especies Red Natura 2000**. El estado de conservación es el resultado de la integración de tres criterios principales: 1) el tamaño de la población presente en el espacio con respecto a la población nacional; 2) el grado de conservación de los elementos del hábitat en el que se localiza cada especie; y 3) el grado de aislamiento de la población en relación con el área de distribución natural de la especie. Así, la evaluación global se clasifica en tres valores: *Excelente*, *Bueno* y *Significativo*, en caso de ausencia de datos se añade la categoría *Sin información*.

En la siguiente tabla se muestra la evaluación global del Espacio para la conservación de cada una de las Especies Red Natura 2000 en el Espacio Protegido.

Nombre científico	Nombre común	Evaluación global
Mamíferos		
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	Excelente
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Excelente
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Bueno
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Excelente
<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	Excelente
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Excelente
<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago de oreja partida	Significativo
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Excelente
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	Bueno
Anfibios y Reptiles		
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	Significativo
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Significativo
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	Significativo
Invertebrados		
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	Significativo
<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricornio	Significativo
Peces continentales		
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Boga de río	Significativo
<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	Significativo
<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	Significativo
<i>Barbus comiza</i>	Barbo comizo	Bueno
<i>Cobitis taenia</i>	Colmilleja	Sin información
Plantas		
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	Jaramugo de cavanilles	Bueno
<i>Lythrum flexuosum</i> (*)	Jopillo	Sin información

Tabla 3.1.1.11 Evaluación global del Espacio para la conservación de las Especies RN2000.
Con * las especies prioritarias

(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

A la vista de la tabla anterior, no existe información suficiente para evaluar 2 de las 21 especies. Del resto, las poblaciones de 6 de las especies muestran un valor de evaluación global *Excelente* (todas ellas murciélagos), 4 *Bueno*, y 9 *Significativo*.

Si se compara la información presente en el Plan de Gestión del Espacio con la última información disponible del Formulario Normalizado más actualizado de la ZEC, que data de septiembre de 2019, se observan algunos cambios respecto a las poblaciones de las siguientes especies. Así, la evaluación global para las dos especies de plantas ha mejorado, pasando de *Buena* a *Excelente* en el caso de *Sisymbrium cavanillesianum*, y de *Sin información* a *Buena* en el caso de *Lythrum flexuosum**; y la evaluación global para *Mauremys leprosa* pasa de *Significativa* a *Buena*, mejorando por tanto también su población en el Espacio Protegido. El resto mantienen el mismo estado de conservación.

En relación con la ubicación de las acciones previstas para el desarrollo del proyecto en estudio, de las especies citadas en el lugar Natura 2000, se puede descartar la afección a las especies de **peces** debido a la inexistencia de ríos en las cercanías de estas. El tramo final del colector de impulsión en su conexión con la EDAR de Torrejón de Ardoz se sitúa cerca del Arroyo del Valle, cauce que no tiene la entidad suficiente para albergar poblaciones de estas especies, con un curso de agua intermitente. Lo

mismo sucede con las especies de **invertebrados**, *Cerambyx cerdo* se distribuye por encinares y robledales húmedos que ha sido solo citada en Aranjuez dentro del Espacio Protegido; mientras que *Coenagrion mercuriale* habita preferentemente en aguas corrientes, considerada una especie rara en el Espacio Protegido y citada en Rivas – Vaciamadrid y en el Mar de Ontígola (Aranjuez) dentro de las ciudades que forman parte de esta ZEC.

En cuanto a la **herpetofauna** el sapillo pintojo ibérico presenta una alta adaptabilidad, lo que hace que ocupe medios diferentes, tolerando incluso aguas con cierto grado de salinidad y con ciertos niveles de contaminación orgánica. En la Comunidad de Madrid se han documentado retrocesos poblacionales y/o extinciones locales, y que los datos poblacionales que se tienen en el Espacio Protegido es de "escasa" como se cita en la información expuestas anteriormente. Las poblaciones de quelonios (galápago leproso y galápago europeo) se encuentran más ligados a los cauces de los ríos Jarama y Henares y sus tramos fluviales con mejor estado de conservación, y en las zonas con graveras restauradas junto a estos ríos, tampoco se tienen datos suficientes sobre el estado de sus poblaciones en el Espacio Protegido. Por todo ello, se prestará especial atención a las obras más cercanas al arroyo del Valle, única zona en la que podrían encontrarse individuos de sapillo pintojo ibérico, si bien no se ha detectado durante los trabajos de campo.

De las especies de **mamíferos** consideradas Especies Red Natura 2000 en este Espacio Protegido, 8 de ellas son quirópteros cuya distribución se asocia a la presencia de refugios naturales localizados en los cantiles y laderas asociados a los principales cursos fluviales, además de otras infraestructuras y edificaciones, por lo que no se espera la existencia de refugios de quirópteros en las inmediaciones del área de estudio, si bien pueden observarse sobrevolando para alimentarse. Igualmente, se espera poco probable la presencia de la otra especie de mamíferos citada en el Espacio Protegido en el área de actuación, ya que está ligada a los cauces de los ríos Jarama y Henares, y aunque a veces se ha visto en acequias de riego naturalizadas, parece ser menos aptos en zonas degradadas, como puede ser el único cauce lo suficientemente cercano al área de actuación, el arroyo del Valle, si bien se prestará especial atención a las obras en las inmediaciones del mismo.

Por último, también se puede descartar la afección a las especies de **flora** que justificaron la designación del Espacio Protegido como LIC cuyas citas en el Espacio

Protegido no se dan en el entorno de las actuaciones del proyecto ni en sus cercanías, y tampoco se han observado sus especies en las visitas de campo. En la actualidad, se han confirmado dos poblaciones de *Sisymbrium cavanillesianum* en Aranjuez, cerca del límite con Toledo, y de *Lythrum flexuosum* en Perales de Tajuña

A pesar del estado de degradación general de la zona donde se desarrollarán las actuaciones del proyecto, y que no se espera la existencia de zonas de cría o refugio de ninguna de las Especies Red Natura 2000, se han establecido una serie de medidas preventivas a fin de asegurar que las zonas donde se desarrollarán las diferentes acciones, así como las zonas de ocupación previstas, tanto temporal como permanente, no presentan especies ni poblaciones que dieran lugar a la designación de este Espacio Red Natura 2000.

3.1.2 Objetivos y Directrices de conservación de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"

La evaluación adecuada de repercusiones del proyecto sobre la red natura 2000 se centra en las implicaciones que para el Espacio Natura 2000 pueda tener, a la vista de sus objetivos de conservación. Los objetivos de conservación se definen como el estado global del hábitat y/o especies que se pretende alcanzar como consecuencia de la aplicación del plan de gestión. Se establecen atendiendo a su *Valor Global del grado de conservación* en el lugar, que se ha recogido en apartados anteriores.

Según se establece en el Plan de Gestión de este Espacio, los objetivos de conservación para los Tipos de Hábitats de Interés Comunitarios y para las especies Red Natura 2000 son:

Objetivos de conservación para los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario:

- Objetivos generales:
 - o Disponer del inventario más actualizado posible de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario.
 - o Mejorar la información tanto del estado de conservación actual como el favorable de todos los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario.

- Mantener, y en su caso, mejorar el estado de conservación de los Tipos de HIC.
- Objetivos operativos de conservación:
 - Obtener una cartografía actualizada de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario.
 - Mantener la superficie de cada uno de los Tipos de HIC en el Espacio Protegido, con una variación del $\pm 2\%$ de dicha superficie.

Objetivos de conservación cuantitativos para las Especies Red Natura 2000:

- Objetivos generales:
 - Garantizar la conservación y promover la mejora, en caso necesario, de las poblaciones de las Especies Red Natura 2000.
 - Mejorar la información sobre la distribución, situación poblacional y estado de conservación de las Especies Red Natura 2000 para las que no se cuenta con dicha información.
- Objetivos operativos de conservación:

En la siguiente tabla se indican los objetivos de conservación para las Especies Red Natura 2000:

Nombre científico	Nombre común	Objetivos de conservación
<i>Rhinolophus</i> spp., <i>Myotis</i> spp. y <i>Miniopterus schreibersii</i>	Quirópteros	mantener poblaciones existentes
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	aumento de población
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	aumento de población
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	aumento de población
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	aumento de población
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Boga de río	aumento de población
<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	aumento de población
<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	aumento de población
<i>Barbus comiza</i>	Barbo comizo	aumento de población
<i>Cobitis taenia</i>	Colmilleja	aumento de población
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	aumento de población
<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricornio	aumento de población
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	Jaramugo de Cavanilles	impedir descenso de población
<i>Lythrum flexuosum</i> (*)	Jopillo	aumento de población

Tabla 3.1.2.1.- Objetivos de conservación de las Especies Red Natura 2000 en el Espacio Protegido. Con asterisco se indican las especies prioritarias
(Fuente: [Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006](#))

No obstante, como se indicó anteriormente, en este Plan se establece la necesidad de conocer la abundancia y dinámica poblacional, la distribución, y el estado de

conservación de todas las Especies Red Natura 2000, incluyendo aquellas para las que no se cuenta con dicha información en el momento de aprobación del Plan.

Directrices de conservación

En relación con todas las directrices de conservación contenidas en el Plan de Gestión de la ZEC, tanto para los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, como para las Especies Red Natura 2000 como ligadas a la conservación y aprovechamiento de recursos naturales, como ligadas al desarrollo de ciertas actividades.

Se extraen a continuación aquellas directrices que puedan tener relación con la tipología del proyecto en estudio.

Directrices sobre la conservación de los Recursos Naturales

- Suelos:
 - o Se minimizarán los impactos sobre la estabilidad y erosionabilidad de los suelos en la realización de obras y trabajos que lleven aparejados movimientos de tierras.
- Aguas:
 - o Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar el buen estado tanto de las masas de agua superficiales (buen estado ecológico y químico), como de las masas de agua subterráneas (buen estado cuantitativo y químico).
 - o Para una adecuada conservación de los cursos fluviales regulados existentes en el ámbito del Plan de Gestión, la administración competente establecerá el régimen de caudales necesario para garantizar su buen estado, así como el mantenimiento de su funcionalidad ecológica, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE ligados a los ecosistemas fluviales.
 - o Se favorecerá la evolución natural de los ecosistemas acuáticos y sus riberas con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de

Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE ligadas a los ecosistemas fluviales.

- Se evitará la alteración hidrológica y geomorfológica de cauces fluviales, potenciando los procesos naturales de restauración fluvial.
- Flora y fauna silvestres:
 - Se promoverá la conservación de las formaciones vegetales autóctonas, especialmente ligadas a Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y hábitats de las Especies Red Natura 2000 y de las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE.
 - Se respetará la dinámica poblacional de las especies de fauna objeto del Plan, así como sus movimientos migratorios y dispersivos, conservando sus áreas de reproducción, campeo y zonas habituales de paso.
 - En la medida que puedan competir con las especies objeto de este Plan, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos, se evitará la introducción y proliferación de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas.
 - No se permitirá la introducción de especies exóticas invasoras en el medio natural del Espacio Protegido, entendiendo como tales las definidas en la legislación específica vigente y, en concreto, las determinadas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Directrices para el aprovechamiento de los Recursos Naturales

- Recursos hídricos:
 - El aprovechamiento de los recursos hídricos, superficiales o subterráneos deberá ser compatible con el mantenimiento de un adecuado estado de las masas de agua o de un buen potencial ecológico para el caso de las masas de agua modificadas, de tal forma que se asegure la conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y las especies objeto de este Plan de Gestión.

- Las instalaciones de tratamiento de aguas residuales se diseñarán de manera que se puedan obtener muestras representativas de las aguas residuales que lleguen a la instalación y del efluente tratado antes de efectuar el vertido en las aguas receptoras.

Directrices para las infraestructuras

- En el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente respecto a la aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica relativo a la construcción de nuevas infraestructuras o modificación de las existentes, deberá tenerse en cuenta el principio de cautela y primar la conservación y mejora de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y las Especies Red Natura 2000 en la ZEC, y las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE.
- Para la construcción de nuevas infraestructuras, o la mejora, reforma o ampliación de las ya existentes, se tendrán especialmente en cuenta las medidas necesarias para evitar o minimizar los daños a los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y a las Especies Red Natura 2000 en el Espacio Protegido, y a las aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE en el ámbito territorial de las ZEPA. En todos los casos se propondrán adecuadas medidas correctoras que garanticen la permeabilidad del territorio para dichas especies y su seguridad.
- Durante la realización de las obras se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción innecesaria de la cubierta vegetal, especialmente de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies objeto de este Plan de Gestión, debiéndose proceder, tras la terminación de estas, a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal.

Directrices para la elaboración de planes y proyectos

- Todo proyecto a realizar en el ámbito del Plan de Gestión que precise de procedimiento de evaluación ambiental deberá incluir un capítulo específico que evalúe su incidencia y efectos sobre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y Especies Red Natura 2000, así como sobre las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE de la ZEPA.

Directrices particulares de conservación para las Especies Red Natura 2000

- Infraestructuras, transportes y comunicaciones:
 - o Para la ejecución de las obras de infraestructuras se tendrá en cuenta la biología de las especies Red Natura 2000, con el objetivo de evitar molestias significativas durante la reproducción en las zonas donde tenga lugar esta, tanto en el caso de la herpetofauna como de los quirópteros.
 - o Se adoptarán las medidas necesarias para minimizar los atropellos de fauna silvestre en general y de las Especies Red Natura 2000 en particular en las vías de comunicación del Espacio Protegido. Para ello se determinarán las zonas sensibles con el fin de actuar sobre las mismas creando pasos de fauna adecuados, entre otras posibles medidas, especialmente en el caso de los anfibios.
- Cambios hidrológicos inducidos por el hombre:
 - o Las actuaciones sobre las márgenes y lechos de ríos y arroyos en el medio natural evitarán, o en su caso minimizarán, las afecciones sobre los hábitats de las Especies Red Natura 2000. Asimismo, se evitará la eliminación no selectiva de la vegetación riparia natural, el encauzamiento de cursos fluviales, y en la medida de lo posible, la estabilización de orillas mediante escolleras y otros elementos artificiales.
 - o Las obras e instalaciones en cauces naturales deberán garantizar la circulación de la fauna piscícola en ambos sentidos.

3.2 ZEPA "CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES"

La ZEPA ES0000142 incluye los páramos, vegas, cuestras y cantiles asociados a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares. Fue declarada zona de protección en diciembre de 1993 y cuenta con una superficie de 27.983 ha. Todo su territorio se encuentra incluido en la ZEC "Vegas, Cuestras y Páramos del Sureste de Madrid".

En general, en el espacio abundan los relieves llanos, con suaves ondulaciones y con importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. Geológicamente son dos los dominios principales: por un lado, están los materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas y calizas y sílex en las zonas altas; y, por otro lado, los materiales cuaternarios en las terrazas, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios es lo que ha favorecido la enorme proliferación de actividades extractivas de áridos. La red fluvial principal suma un índice de 2,49 m/ha, siendo la red viaria bastante densa: nacionales-autopistas 0,32 m/ha, carreteras regionales 5,66 m/ha y vías férreas 0,24 m/ha.

Esta ZEPA, a pesar de su elevado grado de alteración debido al importante desarrollo industrial y minero que sufre, presenta un gran interés faunístico, florístico y geomorfológico. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad en su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas cabría destacar los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas (entre las que podemos destacar ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres.

Los tipos de hábitats incluidos en la ZEPA son los mismos que en el caso de la ZEC, véase la Tabla 3.1.1.1. Inventario actualizado de Hábitats de Interés Comunitario presentes en el Espacio RN2000.

Tras la actualización del inventario de especies de aves presentes en la ZEPA, actualmente se encuentran presentes 79 especies de aves de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves), de las cuales 45 están incluidas en el Anexo IV de la

Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y 34 son especies migratorias de presencia regular.

A continuación, se incluyen los datos poblacionales de las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva Aves y más relevantes en la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" según su Plan de Gestión.

Código	Nombre científico	Nombre común	Población en la ZEPA		
			Sin datos concretos	Época reproductora	Época invernal
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común		24p	1-2i
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común		5-20i	5-20i
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garza común		2-4i	5-10i
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial		55p	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca		460p	5.000-8.000i
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Porcón pardo			0-5i
A071	<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasia cabeciblanca			0-5i
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro		200p	
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milano real		0-1p	350-400i
A080	<i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea		1p	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero		10-12p	30-40i
A084	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo		1-2p	
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	P		
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada		4p	
A093 (A707)	<i>Hieraetus fasciatus (Aquila fasciatus)</i>	Águila-azor perdicera	V		
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	R		
A095	<i>Falco naumanni</i>	Cernicabo primilla		48p	
A098	<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	R		
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		5p	
A119	<i>Porzana porzana</i>	Polluela pintaja	V		
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón		15-20p	45-55i
A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común		20-25m	20-25i
A129	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común		40-60i	40-60i
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela		30-80p	
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	V		
A133	<i>Burhinus oedipnemos</i>	Alcaraván común	P		
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado	P		
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	P		
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gaviota cabecinegra	R		
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	V		
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	V		
A215	<i>Bubo bubo</i>	Búho real		31-35p	
A222	<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	V		
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	R		
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	V		
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	R		
A245	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	P		
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	P		
A255	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	R		
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Ruiseñor pechiazul	R		
A279	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	R		
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricín real	R		
A302	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	R		
A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja		45-50p	100-150i
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	V		

Tabla 3.2.1.- Especies de aves de la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" del Anexo I de la Directiva Aves y datos poblacionales. Población: (i) Individuos; (m) machos reproductores; (p) parejas reproductoras; (C) común; (P) Presente; (R) Escasa; (V) Muy escasa

(Fuente: [Plan de gestión de la ZEPA ES0000142](#))

Código	Nombre científico	Nombre común	Población en la ZEPA		
			Sin datos concretos	Época reproductora	Época invernal
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común		70p	200i
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco		60p	150i
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro		8-12p	30-35i
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande			200-300i
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera		2.000-3.000i	2.000-7.000i
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real		27-34p	100-120i
A043	<i>Anser anser</i>	Ansar común	R		
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	V		
A051	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso		12-15p	50-100i
A052	<i>Anas crecca</i>	Cerceta común			130-150i
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real		400-500p	1.500-2.000i
A054	<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo			5-10i
A055	<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona	2-6i (en paso)		
A056	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común		20p	200-300i
A059	<i>Aythya ferina</i>	Porcón europeo		100-120p	600-800i
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Porcón moñudo			50-70i
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	C		
A125	<i>Fulica atra</i>	Focha común		200p	800-1.000i
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlito chico	P		
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	R		
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea		0-15p	2.000-7.000i
A145	<i>Calidris minuta</i>	Correlimos menudo	R		
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza chica	V		
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	P		
A156	<i>Limosa limosa</i>	Aguja calinegra	R		
A160	<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	V		
A162	<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	P		
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	R		
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	P		
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico	P		
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora			30.000-60.000i
A183	<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría			10.000-20.000i
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	P		
A333	<i>Trichodroma muraria</i>	Trepapiscos	V		

Tabla 3.2.2.- Especies de aves migratorias de la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y datos poblacionales. Población: (i) Individuos; (m) machos reproductores; (p) parejas reproductoras; (C) común; (P) Presente; (R) Escasa; (V) Muy escasa
(Fuente: [Plan de gestión de la ZEPA ES0000142](#))

El Plan de Gestión también recoge el valor de la Evaluación Global de los Espacios para la conservación de las especies de aves en esta ZEPA en base a la información más actualizada disponible. En caso de no disponer de esta información actualizada, se han utilizado los datos del Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial del Espacio. El valor de la **evaluación global**, según dicho formulario, se establece según tres categorías (Excelente, Bueno y Significativo) y obtiene a partir de tres criterios principales: tamaño y densidad de población con respecto a la población nacional; grado de conservación de los elementos del hábitat en el que se localiza cada especie; y grado de aislamiento de la población en relación con el área de distribución natural de la especie. Si no se cuenta con datos de la especie, se ha añadido una cuarta categoría denominada "Sin información".

En este caso, a continuación, se incluye la evaluación global de los Espacios para la conservación de las aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE presentes en ambas ZEPA: "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y "Carrizales y Sotos de Aranjuez":

Nombre científico	Nombre común	Evaluación global
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	Bueno
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	Bueno
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	Bueno
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	Bueno
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Bueno
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo	Sin información
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasia cabeciblanca	Sin información
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Bueno
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	Sin información
<i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea	Significativo
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	Excelente
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Significativo
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Significativo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Sin información
<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	Significativo
<i>Hieraetus fasciatus (Aquila fasciatus)</i>	Águila-azor perdicera	Sin información
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	Significativo
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Excelente
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	Sin información
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Significativo
<i>Porzana porzana</i>	Polluela pintoja	Sin información
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón	Bueno
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	Significativo
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Significativo
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	Bueno
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	Bueno
<i>Burhinus oedipnemus</i>	Alcaraván común	Sin información
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado	Sin información
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	Bueno
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaviota cabecinegra	Sin información
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra	Sin información
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	Sin información
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	Bueno
<i>Pterodes alchata</i>	Ganga ibérica	Sin información
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Bueno
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	Bueno
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	Significativo
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	Sin información
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Sin información
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Significativo
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Sin información
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Sin información
<i>Luscinia svecica</i>	Ruiseñor pechiazul	Significativo
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Bueno
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	Significativo
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Significativo
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	Significativo
<i>Pterodes orientalis</i>	Ganga ortega	Sin información

Tabla 3.2.3.- Evaluación global de los Espacios para la conservación de las especies de aves presentes en las ZEPA que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE
(Fuente: [Plan de gestión de la ZEPA ES0000142](#))

Nombre científico	Nombre común	Evaluación global
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Significativo
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	Significativo
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	Significativo
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	Bueno
<i>Bubulcus ibis</i>	Gardilla bueyera	Bueno
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Bueno
<i>Anser anser</i>	Ánsar común	Sin información
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	Bueno
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	Bueno
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	Bueno
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	Bueno
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	Bueno
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona	Bueno
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	Bueno
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	Bueno
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	Bueno
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	Bueno
<i>Fulica atra</i>	Focha común	Significativo
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	Sin información
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	Sin información
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	Bueno
<i>Calidris minuta</i>	Correlimos menudo	Sin información
<i>Limnocyttus minimus</i>	Agachadiza chica	Significativo
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	Sin información
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	Sin información
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	Significativo
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	Sin información
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	Significativo
<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	Significativo
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico	Bueno
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	Bueno
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	Bueno
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	Significativo
<i>Trichodroma muraria</i>	Treparriscos	Sin información

Tabla 3.2.4.- Evaluación global de los Espacios para la conservación de las especies de aves migratorias de presencia regular en las ZEPA
(Fuente: [Plan de gestión de la ZEPA ES0000142](#))

La información sobre las poblaciones de estas especies se actualiza con la actualización del Formulario Normalizado de Datos de la ZEPA, de manera que comparando la información aportada en el Plan de gestión con la más actualizada del último Formulario que tiene fecha de septiembre de 2019, se han producido cambios en la evaluación global para 30 de las 79 especies, 20 de las cuales empeoran su valoración de evaluación global: *Pandion haliaetus*, *Recurvirostra avosetta*, *Philomachus pugnax*, *Acrocephalus melanopogon*, *Podiceps nigricollis*, *Bubulcus ibis*, *Ardea cinerea*, *Tadorna tadorna*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Gallinula chloropus*, *Limnocyttus minimus*, *Numenius arquata*, *Actitis hypoleucos*, *Larus fuscus* y *Jynx torquilla*.

Según establece el Plan de Gestión, existen una serie de "especies clave", ya que su conservación supone la de la mayoría de las especies que comparten su mismo hábitat. De éstas, en el entorno del área en estudio, se pueden destacar especies ligadas a masas de agua (lagunas interiores, humedales) con escasa interferencia humana: garza imperial, aguilucho lagunero occidental, cigüeñuela; y especies ligadas a zonas de cultivo, estepas cerealistas como el cernícalo primilla, el halcón peregrino y la chova piquirroja.

A continuación, se describen algunas de las especies identificadas en el Plan de Gestión como "especies clave" cuyos requisitos de hábitats pudieran darse en el entorno del ámbito objeto del presente estudio.

Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

Se trata de una especie ligada en buena medida a humedales con vegetación palustre de porte medio o alto, con formaciones de carrizo, enea, junco de laguna o masiega. Si bien este tipo de sustrato es utilizado para la instalación de los nidos, el aguilucho lagunero se comporta como ave propia de espacios abiertos donde campea para cazar por cultivos de cereal, almajares, arroyos y láminas de aguas abiertas.

En el área de estudio no se encuentra ningún humedal como tal, pero la cercanía al río Henares y la presencia de diferentes lagunas en el Espacio Protegido hace que esta especie pudiera utilizar el área de estudio como área de paso o de campeo. No se tiene constancia de la existencia de algún área de cría en las inmediaciones al área objeto de estudio, tampoco se ha observado durante los trabajos de campo.

De acuerdo con los datos de los últimos censos que se utilizan en el Plan de Gestión, la población de esta especie en las ZEPA se estima en unas 30 parejas, en el Formulario Normalizado más actualizado de este espacio, estima la población entre los 30-40 individuos. Especie que se encuentra en la categoría de *Sensible a la Alteración de su Hábitat* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Especie que habita en zonas abiertas, distribuyéndose fundamentalmente por las estepas cerealistas. Es una especie colonial facultativa que puede formar colonias de más de un centenar de parejas reproductoras. En general, se instalan en diferentes construcciones, aunque algunas parejas también crían en cortados rocosos o en los tejados derrumbados de antiguas edificaciones rurales. La especie podrá utilizar el área de estudio como zona de paso o de campeo, no se tiene constancia de zonas de cría en las zonas de actuación ni su entorno más cercano. No ha sido vista durante las visitas de campo realizadas a la zona.

El número de parejas reproductoras de esta especie en las ZEPA, según los datos del Plan de Gestión, oscila entre 55 y 58, de las cuales 48 se localizan dentro de la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares". El Formulario Normalizado más actualizado de la ZEPA también cifra en 48 las parejas presentes de esta especie. El cernícalo primilla está incluida en la categoría de especie *En peligro de extinción* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, además de en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Milano negro (*Milvus migrans*)

Especie asociada a las actividades humanas, frecuentando basureros, muladares o granjas, es especialmente abundante en dehesas con ganado vacuno extensivo, en zonas con carroñas pequeñas y cerca de grandes basureros cuando existe un hábitat de nidificación adecuado. Es una de las rapaces más sociales, reuniéndose en grandes dormideros, en puntos de alimentación y en agrupaciones dispersas de cría.

Dentro de la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" se han censado hasta 200 parejas reproductoras según los datos aportados en su Plan de Gestión, encontrándose en este Espacio Red Natura una de las poblaciones de milano negro mejor estudiadas de España, concretamente la localizada en la confluencia de los ríos Jarama y Manzanares, por lo que su presencia podría darse en la zona como paso o campeo. Los datos más actualizados, que se presentan en el Formulario de la ZEPA de septiembre de 2019, también cita en 200 las parejas reproductoras de esta especie. Durante las visitas de campo pudo verse un ejemplar sobrevolando a media altura la zona de cultivos al sur del área prevista para la ubicación de la EBAR.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Esta especie ocupa preferentemente las cárcavas y cortados rocosos o arcillosos excavados por la erosión fluvial en las estepas cerealistas, donde abundan sus presas potenciales, casi siempre aves. La población madrileña se distribuye en dos grandes zonas: en la sierra madrileña y en las vegas fluviales, siendo esta última la que presenta mayor número de territorios de cría. Estos requerimientos de hábitat pueden hacer que esté presente en las vegas fluviales del entorno del río Henares,

principalmente al sur del área objeto de estudio, por lo que podría encontrarse en dicho área de paso o utilizándola como área de campeo.

Según los datos del Plan de Gestión, el número de parejas reproductoras de esta especie presentes en las ZEPA asciende a 6, 5 de ellas en la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y 1 en la ZEPA "Carrizales y Sotos de Aranjuez". Según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 más actualizado de la ZEPA en estudio, de septiembre de 2019, la población censada está entre las 5 y las 8 parejas permanentes. Sin embargo, los datos del Formulario inicial indicaban una población de 13 parejas, por lo que la tendencia poblacional ha descendido desde entonces, datos importantes al tratarse de una especie catalogada como *Vulnerable* en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. No se ha observado durante las visitas de campo a la zona.

3.2.1 Objetivos y directrices de conservación para las Especies de Aves del Anexo I y las Especies de Aves migratorias de la Directiva Aves de las ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y "Carrizales y Sotos de Aranjuez"

- Objetivos generales de conservación:
 - o Garantizar la conservación y promover la mejora, en caso necesario, de las poblaciones de las especies de aves del Anexo I y las especies de aves migratorias de la Directiva 2009/147/CE presentes en las ZEPA y de sus hábitats.
 - o Mejorar el estado de conservación de la distribución, situación poblacional y estado de conservación de las especies de aves del Anexo I y las especies de aves migratorias de la Directiva 2009/14/CE en las ZEPA de las que no se cuenta con dicha información.

- Objetivos operativos de conservación:

A continuación, se indican los objetivos operativos de conservación para aquellas especies de aves de las que existe información disponible en la actualidad y que pueden considerarse "especies clave":

Nombre científico	Nombre común	Objetivos de conservación
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	57p
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	36p
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	40-50i
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón	15p
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	8p
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	55p
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	180i
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	75i
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	150p
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	48p
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	13p
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	66p

Tabla 3.2.1.1.- Objetivos de conservación de las especies clave de aves en la ZEPA (i: N.º de individuos; p: N.º de parejas reproductoras)
(Fuente: [Plan de gestión de la ZEPA ES0000142](#))

Directrices de conservación

En base a los objetivos de conservación y a las presiones y amenazas detectadas para las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/14/CE que habitan en las ZEPA, se establecen diferentes directrices de conservación. Se extraen aquellas que puedan estar relacionadas con el proyecto en estudio.

- Directrices para Infraestructuras, transportes y comunicaciones:
 - o Para la ejecución de las obras de infraestructuras se tendrá en cuenta la biología de las especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE presentes en el espacio, con el objetivo de evitar molestias significativas en sus zonas de reproducción.

4 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000

El presente documento tiene por objeto la valoración de la afección del proyecto sobre la Red Natura 2000, dando cumplimiento a lo determinado por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, cuyo artículo 35.c cita, con respecto al contenido de los Estudios de Impacto Ambiental, que *"cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio"*.

Siguiendo lo establecido en las *Recomendaciones* sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones del proyecto *sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.* publicado por el MAPAMA, la evaluación adecuada de repercusiones en un lugar ZEC "hay que centrarla en los hábitats del anexo I y en las especies (no aves) del anexo II de la Directiva 92/43/CE que aparezcan consignadas en el formulario, pero no hay que considerar a las especies de aves (...)" En el caso de un lugar ZEPA, la adecuada evaluación "debe centrarse sobre las aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y las demás aves migratorias de llegada regular, pero en principio no sobre los hábitats del anexo I ni las especies del anexo II de la Directiva 92/43/CE que también se hayan consignado en el formulario".

4.1 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1.1 Identificación de impactos

Como se ha explicado en el apartado 2.2. del presente documento, las acciones para ejecutar el proyecto de *Derivación de los emisarios B y doblado "Sistema de Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz* se deben a la necesidad de adecuar el proceso de tratamiento de la EDAR de Casaquemada para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CEE.

Para que ello sea posible, diferentes estudios realizados por Canal de Isabel II ha concluido que la solución sería derivar el futuro caudal de los emisarios B y Doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz. Esta derivación se realizará mediante el entronque de estos emisarios para su derivación a una nueva Estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) desde la que se impulsarán las aguas residuales mediante impulsión hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz.

Del mismo modo, en el apartado 2.3 se han analizado las diferentes alternativas. Dado que una de ellas supone la menor afección directa a los Espacios Red Natura 2000 del entorno, y que, debido a las actuales infraestructuras necesarias para la realización de este proyecto, no existe la posibilidad de que todas las actuaciones queden fuera de estos espacios protegidos. Por este motivo, no se evalúan las afecciones de cada una de las alternativas, sino de la alternativa elegida, al ser la que menor impacto directo va a causar.

Así, a continuación, se identifican las acciones susceptibles de producir impactos en las diferentes fases de obra: construcción y explotación:

Durante la **fase de construcción** las acciones susceptibles de producir impactos son:

- Limpieza y desbroce. Eliminación de capa vegetal.
- Movimiento de tierras, realización de excavaciones y rellenos.
- Operaciones de construcción y hormigonado.
- Tránsito de maquinaria y vehículos.
- Acopio de materiales y sobrantes de construcción.
- Generación de residuos.

Durante la **fase de explotación** las acciones susceptibles de producir impactos son:

- Funcionamiento y presencia de las instalaciones.
- Trabajos de mantenimiento.

Durante la **fase de desmantelamiento** las acciones susceptibles de producir impactos son:

- Limpieza y desbroce. Eliminación de arbolado.
- Movimiento de tierras, realización de excavaciones y rellenos.
- Operaciones demolición y retirada de conducciones
- Tránsito de maquinaria y vehículos.
- Acopio de materiales y residuos
- Generación de residuos
- Desmontaje EBAR Torrejón de Ardoz

Para evaluar las posibles repercusiones sobre los Espacios Protegidos debe darse una consideración diferenciada sobre cada hábitat o especie objeto de conservación o sobre cualquier otro tipo de objetivo de conservación formulado por el plan de gestión de estos que puedan verse afectados, debe darse una visión de espacio.

Para valorar si el impacto de las acciones del proyecto en sus diferentes fases es apreciable sobre los objetivos de conservación, se han tomado como referencia los criterios establecidos en la guía *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.*, y que se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 7. Criterios para apreciar cuándo el proyecto genera impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de un espacio Red Natura 2000		
Objetivo general, derivado de la finalidad de la Red Natura 2000: mantenimiento en un estado de conservación favorable a cada uno de los		
Tipo de lugar y de objeto de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
LIC/ZEC Hábitats del Anexo I Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar.	1. Su área de distribución natural es estable o se amplía 2. La estructura del hábitat y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo. 3. El estado de conservación de sus especies típicas es favorable.	Reduce el área de distribución natural del hábitat. Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento. Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia del hábitat a largo plazo ²³ . Perjudica el estado de sus especies características ²⁴ .
LIC/ZEC Especies del Anexo II Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar. ZEPA Especies de ave del Anexo IV Ley 42/2007 con presencia significativa en el lugar. + Otras especies de aves migratorias de presencia regular en el lugar.	1. Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece 2. El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible 3. Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo	Reduce su población en el lugar, o empeora su dinámica poblacional ²⁵ Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar. Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento Altera la permeabilidad de los corredores o de la matriz del paisaje que conectan los parches. Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual ²⁶ o potencial ²⁷
Otros objetivos específicos formulados por cada plan de gestión para cada espacio		
Objetivos específicos	Requisitos para su cumplimiento.	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
Naturaleza heterogénea	A definir en cada caso.	A definir en cada caso.

Tabla 4.1.1.1.- Criterios para apreciar cuándo el proyecto genera impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de un espacio Red Natura 2000

(Fuente: [Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de Plan proyecto sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. MAPAMA 2018](#))

4.1.2 Afecciones sobre los hábitats de interés comunitario objeto de conservación

Tomando como referencia los criterios de evaluación expuestos en la tabla anterior, se ha calculado la afección a los diferentes hábitats como consecuencia de la ejecución de las diferentes obras de que consta el proyecto, tomando como base la cartografía oficial de los hábitats. De esta manera, durante la **fase de construcción**, no se va a producir ninguna afección directa a las áreas naturales de los hábitats de interés comunitario que suponga la reducción de su área. Del mismo modo, y siempre que se lleven a cabo las medidas preventivas propuestas, se estima que no habrá deterioro de la estructura de los hábitats ligados al cauce del río Henares, ni de las funciones que permiten su mantenimiento. Del mismo modo, los trabajos de campo tampoco muestran la existencia hábitats de interés comunitario en el entorno del área en el que se llevarán a cabo las actuaciones del proyecto.

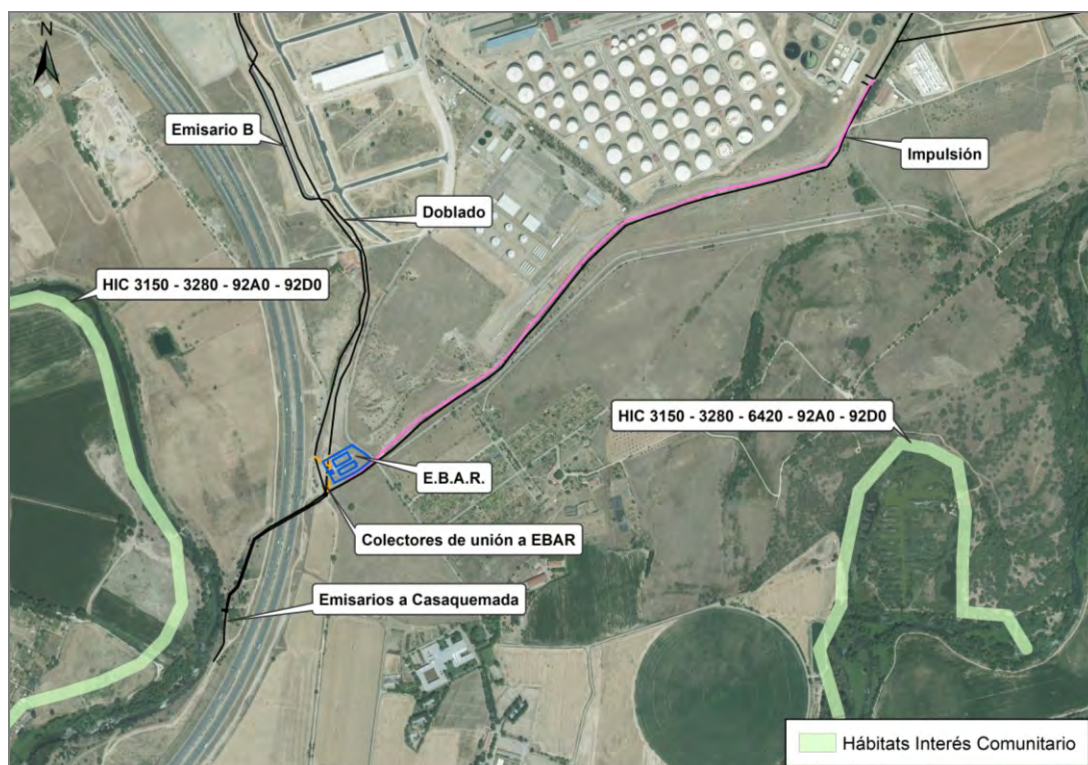


Figura 4.1.2.1.- Hábitats de Interés Comunitarios presentes en el ámbito de estudio en relación con el trazado del proyecto

(Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)

Durante la **fase de funcionamiento**, no se realizarán acciones que afecten a los HIC, estos se encuentran a una distancia tal que no se verán afectados ni directa ni indirectamente.

En cuanto a la **fase de desmantelamiento** no se va a producir ninguna afección directa a las áreas naturales de los hábitats de interés comunitario que suponga la reducción de su área dada su inexistencia en las cercanías de la EBAR.

4.1.3 Afecciones sobre las especies de interés comunitario objeto de conservación

Por lo que se refiere a las afecciones sobre los objetivos de conservación para las Especies Red Natura, hay que diferenciar entre tres tipos: reducción de su población o perjuicio a la dinámica poblacional; reducción de la superficie de distribución; o deterioro de la calidad del hábitat, teniendo en cuenta el cuadro 13 de las recomendaciones elaboradas por el MAPAMA² y la Tabla 4.1.1.1. expuesta anteriormente.

Con todo ello, se considera que la ejecución de las diferentes acciones de que consta el proyecto durante la **Fase de construcción** podría producir los siguientes impactos:

- Perjuicio a la dinámica poblacional por efecto del incremento del ruido, levantamiento de nubes de polvo y partículas e incremento de la presencia humana, lo que podría llevar al desplazamiento de las especies del área colindante. Se considera un impacto temporal, en una superficie muy acotada. Dada la ubicación del área en un ámbito, en general, muy urbanizado, con la cercanía a grandes infraestructuras viarias (A-2, M-50 y M-206) y la huella acústica del aeropuerto de Madrid – Barajas Adolfo Suárez, se estima que este impacto será moderado y reversible una vez que las obras finalicen.
- Reducción o deterioro de la superficie del hábitat actual de las especies Natura 2000 por ocupación de los terrenos necesarios para las obras. Debido al deterioro existente en las áreas previstas de ocupación (temporal y permanente), a que la superficie a ocupar es reducida y ligada casi en su totalidad a caminos ya existentes, y teniendo en cuenta las medidas preventivas para limitar la zona de ocupación, se considera un impacto

² [MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.](#)

moderado y reversible. Se tomarán especiales medidas de protección en el tramo final del colector de impulsión con su unión a la EDAR, zona con mayor valor naturalístico de todo el ámbito de actuación dada su cercanía al arroyo del Valle, ante la posibilidad de ser hábitat de cría o alimentación para algunas de las especies ligadas a medios acuáticos del Espacio Protegido.

En cuanto a la **Fase de funcionamiento**, no habrá ninguna actuación que suponga la afección o alteración de hábitats. En cuanto a posibles molestias por un aumento de frecuentación en la zona o aumento de niveles sonoros, se considera despreciable respecto al entorno actual, urbanizado, con cercanía a grandes infraestructuras viarias y al aeropuerto de Madrid – Barajas Adolfo Suárez. Se considera que no habrá ningún efecto significativo en las poblaciones ni en los hábitats de las Especies Natura 2000.

Por último, y respecto a la **fase de desmantelamiento**, se producirán un perjuicio a la dinámica poblacional de la fauna por efecto del incremento del ruido, levantamiento de nubes de polvo y partículas e incremento de la presencia humana. Una vez acabadas las obras de desmantelamiento, el área será recuperada esperando un impacto beneficioso.

Con lo anteriormente expuesto, la ejecución y puesta en marcha del proyecto objeto de evaluación, no afectará a la **integridad del lugar**, ya que no producirá pérdidas permanentes ni irreparables, ni compromete el mantenimiento a largo plazo de los elementos que motivaron la designación de los Espacios Protegidos Natura 2000, ni de sus objetivos de conservación, ni de sus funciones ecológicas, teniendo en cuenta la definición ofrecida a estos conceptos por el MAGRAMA³.

4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS

A continuación, se describen brevemente aquellas medidas preventivas y correctoras diseñadas para la fase de obra y de explotación más importantes a la hora de realizar

³ [Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario. MAGRAMA, 2019.](#)

la evaluación de repercusiones sobre RN2000 y que se han considerado para la valoración del apartado anterior. Todas las medidas preventivas y correctoras establecidas pueden consultarse en el Documento Ambiental del proyecto objeto de evaluación.

Medidas preventivas en fase de construcción:

- De carácter general:

- Se seleccionarán los emplazamientos de las instalaciones temporales o acopios de material adoptando criterios ambientales, evitando la afección a la vegetación presente.
- Con carácter previo al inicio del proceso constructivo se procederá al jalonamiento del perímetro de las obras y en su caso de las formaciones vegetales de interés con objeto de minimizar la ocupación del suelo.

- Calidad del aire y niveles acústicos:

- Al objeto de minimizar las emisiones de partículas contaminantes, controlar que los niveles sonoros se ajustan a la normativa y minimizar la ocurrencia de posibles derrames procedentes de la maquinaria, se exigirá que los vehículos y la maquinaria de obra dispongan de los documentos acreditativos necesarios.
- Durante las obras se estará a lo dispuesto en Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y demás legislación en la materia en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Las obras se realizarán preferiblemente durante el horario diurno.

- Geología, geomorfología y suelos:

- Se realizará, juntamente con las operaciones de replanteo, la delimitación física de la zona de ocupación de obra (incluidas zonas de acopios, campamento de obra y zonas de movimiento de maquinaria) mediante cinta señalizadora, al objeto de que no sea invadido ningún espacio ajeno a la propia obra.
- Se retirará y almacenará la capa de suelo en todas aquellas zonas en las que vaya a existir una ocupación temporal o permanente de éste, separando la capa de tierra vegetal del resto del suelo. Posteriormente,

la tierra vegetal extraída será utilizada en la restauración de la zona auxiliar de maquinaria y acopios.

- Se limitará a las zonas auxiliares cualquier tarea de mantenimiento de vehículos o maquinaria de obras, prohibiéndose el lavado de canaletas y cubas de hormigón dentro del ámbito, al encontrarse parte de las actuaciones en un Espacio Natural Protegido y en Espacios Red Natura 2000.

- Aguas:

- Toda actuación que se realice en dominio público hidráulico (DPH) deberá contar con la correspondiente autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Queda prohibida la realización de cualquier tarea de mantenimiento de maquinaria.
- El diseño de las obras e instalaciones para la gestión de las aguas de escorrentía deberá llevarse a cabo de conformidad con las técnicas que se dicten por el Ministerio para la Transición Ecológica, de acuerdo con el artículo 259 ter. 3 del RDPH.

- Vegetación y hábitats naturales:

- El desbroce del terreno se limitará a la superficie de terreno a ocupar.
- Se jalonarán los ejemplares arbóreos que puedan verse afectados por las obras a fin de evitar cualquier daño sobre los mismos
- Se adoptarán cuantas medidas sean necesarias para proteger la vegetación existente en el entorno, evitando en la medida de lo posible la eliminación de árboles y arbustos. Para ello, la franja de afección en las zonas tendrá sus límites jalonados con soportes rígidos e inamovibles y con malla delimitadora, que deberán ser conservados hasta la finalización de las obras, empleando maquinaria de obra con las menores dimensiones posibles.

- Fauna:

- Antes del inicio de las obras, se realizará un reconocimiento del terreno para detectar posibles refugios de quirópteros, nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, a fin de poder tomar las medidas adicionales necesarias para evitar su afección. En su caso, se protegerá dicha área mediante vallado o cualquier otro sistema efectivo durante la ejecución de las obras.

- Se llevará a cabo de forma previa a la obra una batida faunística que permita identificar la presencia de especies en el ámbito de las obras, o la presencia de nidos o camadas que sea necesario preservar, procediendo a su adecuado traslado.
- La zanja abierta puede suponer una trampa para pequeños vertebrados por lo que se dispondrán de rampas todas las noches para facilitar la salida de estos. A pesar de las rampas, antes de comenzar la jornada de trabajo, se revisarán todas las perforaciones abiertas para confirmar que no existen animales atrapados en ellas y en caso afirmativo, se procederá a liberarlos e integrarlos en un entorno natural equivalente, alejado de las mismas. En cualquier caso, se limitará en lo posible la duración de la apertura de los tajos a fin de minimizar el riesgo de caída accidental de pequeños vertebrados, por lo que se irá tapando la zanja a medida que se vaya instalando el colector. La revisión de los tajos se realizará a primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.
- Se procederá a un mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones y ruidos que ésta ocasiona.

Medidas en fase de funcionamiento:

- En referencia a la contaminación lumínica, en caso de ser necesario instalar luminarias exteriores por motivos de seguridad, se instalarán dentro del perímetro de la EBAR. Minimizando así el impacto a la vez que garanticen la seguridad de los empleados y la seguridad de este tipo de instalaciones públicas frena a actos vandálicos.

Medidas correctoras:

- Se restaurarán todos los espacios afectados total o parcialmente durante la ejecución de las obras: zona de acopios y área de maquinaria. Para ello se realizará la restitución geomorfológica y edáfica de las zonas de obra, se hará una integración paisajística y se harán plantaciones de tipo arbustivo y arbóreo para la adecuación paisajística y ecológica. La restauración se encargará de recuperar la cubierta vegetal, facilitar su integración paisajística y proteger el suelo contra la erosión. Para favorecer la creación de refugios para reptiles y

pequeños mamíferos, se crearán montículos de rocas dispersos por las áreas a restaurar.

Medidas compensatorias y complementarias:

Las medidas compensatorias previstas en el documento ambiental vienen definidas atendiendo al Mapa Forestal de España. Todas las instalaciones de la EBAR y sus infraestructuras próximas se ubican dentro de suelo forestal. De igual forma, 482 m del colector de impulsión se ubica asimismo sobre este tipo de terrenos, clasificados según el MFE como monte desarbolado, matorral.

Las magnitudes resultantes, ascienden a una **superficie de afección de 10.407 m²**. Atendiendo al artículo 43 de la Ley 16/1995:

*Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación urbanística y sectorial, toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie **no inferior al doble de la ocupada**.*

Cuando la disminución afecte a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100, la compensación será, al menos, el cuádruple de la ocupada.

La superficie a compensar por las obras descritas se ha determinado en 20.814 m².

4.3 MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO DURANTE EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Fase de obra:

De manera general, se comprobará que se está a lo dispuesto en el Plan de Gestión aprobado mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona Especial de Conservación denominada "Vegas, Cuestas y Páramos del

Sureste de Madrid" y de la Zonas de Especial Protección para las Aves "Carrizales y Sotos de Aranjuez" y "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares".

- Calidad del aire y niveles acústicos:
 - o Control de las emisiones de polvo para evitar las afecciones a la población, la fauna y al arbolado.
 - o Controlar los niveles sonoros producidos durante las obras: comprobar que la maquinaria tenga la ITV vigente, que está homologada en cuanto a las emisiones de ruido y que no se realizan trabajos fuera del horario establecido.
- Geología, geomorfología y suelos:
 - o Se comprobará que el parque de maquinaria, así como los lugares de almacenamiento de materiales susceptibles de contaminar el suelo o aguas subterráneas se sitúan en superficies soladas.
 - o Se controlará que, en caso de vertido accidental, se proceda a su recogida, así como la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado.
 - o Se verificará el adecuado mantenimiento de toda la maquinaria, mediante revisión del programa de mantenimiento, facturas del taller, etc., dónde se acredite su localización en zona habilitada o taller autorizado. Se harán inspecciones visuales a fin de determinar que no se lleva a cabo el lavado de canaletas y cubas de hormigón dentro del ámbito, al encontrarse cercano a un Espacio Natural Protegido.
- Vegetación:
 - o En cada visita se verificará que el desbroce del terreno se limita a la superficie de terreno a ocupar.
 - o Se verificará que se ha procedido al señalamiento de los pies arbóreos que puedan afectarse por las obras, delimitando, al menos, aquella zona del suelo que delimite la proyección vertical de la copa de cada árbol o de cada grupo de árboles. Asimismo, se tomarán medidas de protección de dichos pies, mediante mecanismos que preserven la integridad del sistema radicular.
- Fauna:

- Se verificarán las medidas de vigilancia para minimizar los niveles acústicos.
- En función de los resultados del reconocimiento previo al comienzo de las obras del terreno para detectar posibles refugios de quirópteros, nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, se especificarán las medidas necesarias para evitar la afección a las especies Red Natura presentes en el área de acción del Plan.
- Comprobación de la existencia de pequeños mamíferos o reptiles dentro de las zanjas abiertas durante los trabajos de movimiento de tierras.

Fase de funcionamiento

Como norma general, en fase de explotación, se llevará a cabo el seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, que incluye fundamentalmente las siguientes acciones:

- Control de ruidos y confort sonoro. Control del cumplimiento de las especificaciones la legislación sectorial vigente.
- Control exhaustivo del estado de los ejemplares arbóreos y arbustivos plantados. Identificación de los ejemplares objeto de corta y, ejemplares a mantener. Eficacia de medidas protectoras y, número de ejemplares objeto de poda y/o resalveo con afecciones radiculares finalmente cortados.
- Control de la aparición de procesos erosivos.
- Control del éxito de las revegetaciones realizadas.
- Proponer sobre la marcha nuevas medidas preventivas y/o correctoras, si los parámetros analizados se desviasen de los esperados.

5 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A LA RED NATURA 2000

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, se realizan las siguientes conclusiones en la evaluación de repercusiones del proyecto *Derivación de los emisarios B y doblado "Sistema Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz*, teniendo en cuenta la información actualmente disponible:

- La mayoría de las acciones de que consta el proyecto se sitúan fuera de los terrenos de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 estudiados, a excepción de parte del colector de impulsión que, debido a la situación de las infraestructuras ya existentes, hace inviable una alternativa fuera de estos espacios.
- No hay afección directa a Hábitat de Interés Comunitario por los que fue declarada la ZEC. Teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras propuestas y la naturaleza de las acciones de desarrollo del proyecto, no se prevé tampoco la afección indirecta a dichos hábitats, ni el deterioro de su estructura o función del que dependa su mantenimiento a largo plazo.
- No hay afección directa a poblaciones de las Especies Red Natura por las que fueron declarados los Espacios Protegidos evaluados con la información recogida en las visitas de campo a la zona y la información contenida en los Planes de gestión de estos espacios.
- No hay una reducción permanente de las áreas de distribución de las Especies Natura 2000 presenten en el área de actuación, ni un deterioro en la calidad de estas que haga peligrar el mantenimiento de sus poblaciones a largo plazo teniendo en cuenta la naturaleza de las actuaciones y su temporalidad.
- Las actuaciones del proyecto ni su puesta en marcha afectarán a los objetivos de conservación establecidos en el Plan de Gestión del Espacio Protegido, siempre y cuando se ejecute tal y como se ha previsto y aplicando las medidas preventivas, correctoras y compensatorias definidas.
- No se afecta a la integridad del lugar, ya que no se producirán pérdidas permanentes ni irreparables, ni se compromete el mantenimiento a largo plazo de los elementos que motivaron la designación de los Espacios Protegidos

Natura 2000, ni de sus objetivos de conservación, ni de sus funciones ecológicas.

- El desarrollo y puesta en marcha de las acciones del proyecto no se oponen ni afectan a las directrices de conservación establecidas en los Planes de Gestión de los Espacios Protegidos.

En Madrid, junio de 2021

Los autores:



Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz
Ing. Agrónomo, col. nº. 2.452
Ing. Téc. Forestal, col. nº. 4.703
DNI: [REDACTED]



Eva Mª Rodríguez Rabadán
Lda. CC. Biológicas
DNI: [REDACTED]

ANEXO II- INVENTARIO DE ARBOLADO

INVENTARIO DE ARBOLADO

La práctica de identificación del arbolado se ha llevado a cabo en junio del 2020 bajo la dirección facultativa de Ingeniero Técnico Forestal, mediante el reconocimiento "in situ" de cada uno de los individuos arbolados que inciden sobre el terreno que se ha diseñado para el trazado de las tuberías, y previsto sobre la cartografía de referencia.

Como auxilio en esta práctica de reconocimiento e inspección se empleó un receptor G.P.S. (*Sistema de Posicionamiento Global*), siendo el modelo empleado un GPS portátil marca GARMIN modelo 600t. El modelo utilizado es un receptor que puede localizar ocho (8) satélites de forma secuencial o simultánea, siendo necesarios tres (3) satélites para que el receptor obtenga una posición planimétrica y cuatro (4) satélites para una posición altimétrica. El receptor estaba calibrado al sistema geodésico WGS.84 y daba la posición en coordenadas de la proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.). El receptor se encuentra normalizado y calibrado, de forma que su funcionamiento es apto, riguroso, fiable y adecuado para la práctica realizada.

Los parámetros dendrométricos que se han considerado oportunos para determinar adecuadamente el objeto y sentido que la inventariación del arbolado tiene son:

- ✓ Ø: , diámetro de la circunferencia que conforma el tronco, medido a 1.30m hasta el terreno. Para el caso de las ramas laterales, se mide el diámetro en la inserción de éstas sobre el tronco principal.
- ✓ h: altura del individuo, con una apreciación de +/- 0,5 m
- ✓ pie: individuo de cierta edad, > 10 años, formado por un tallo principal leñoso, desde el que se conforma la copa
- ✓ mata: individuo formado por varios brotes leñosos o chirpiales, muy ramificados desde casi su inserción, conformándose con un aspecto globoso o redondo.
- ✓ chirpial: cada uno de los brotes ya leñosos de la cepa o raíz del individuo inventariado.

Finalmente, como dato técnico sugestivo, se establece una propuesta de destino sobre cada individuo inventariado, en base a su notabilidad y la posibilidad técnica en la ejecución de las obras previstas.

RESUMEN DE RESULTADOS

En la actualidad, la comunidad botánica se encuentra en estado degradado debido a la presencia de especies nitrófilas y cosmopolitas presentes en entornos degradados causado por la presencia de un alto componente antrópico, como *Marrubium vulgare* o *Onopordum nervosum*. La zona de implantación de la EBAR y estructuras anexas ha sido utilizada como escombrera de tierras, seguramente durante o hace mucho tiempo, lo que ha creado una zona de pequeño monte de tierras removidas en las que ha crecido vegetación de matorral bajo halofilonitrófilo principalmente, y en la que se observan zonas con escombros y restos de basura.

En todo el terreno ocupado por la superficie de la EBAR predomina este hábitat de matorral bajo halonitrófilo con predominio de la especie *Salsola vermiculata*, se trata de un sisallar alterado.



Figura All.1.- Matorral halonitrófilo en la zona de ubicación de la EBAR e instalaciones anexas con dominancia de la sisalla. (Fuente: elaboración propia)

Hay zonas con menos presencia de vegetación en las que el suelo está más compactado y en las que la predominancia es de la especie *Onopordum nervosum*, vulgarmente conocida como cardo gigante, lo que evidencia el estado de degradación de la zona. Estas zonas de mayor abundancia de cardo y suelo más compacto se sitúa principalmente en la parte oeste del área de estudio por dónde se proyectan los colectores de unión de los emisarios a la estación de bombeo.



Figura All.2.- Suelo parcialmente desprovisto de vegetación en el que predominan ejemplares más o menos dispersos de cardo gigante (*Onopordum nervosum*).
(Fuente: elaboración propia)

Como ejemplares arbóreos, en el área de ubicación de la EBAR e infraestructuras anexas se encuentran dos árboles, un ejemplar de *Ailanthus altissima* y otro de *Prunus dulcis*. Cabe señalar que la especie *Ailanthus altissima* es una especie invasora que está incluida en el Catálogo Español de Especies exóticas invasoras aprobado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Además, existen varios ejemplares de moreras (*Morus alba*) situados a modo de hilera en los caminos oeste y sur que rodean esta área. Todos ellos se incluyen en el Anexo de Inventario de arbolado.



Figura All.3.-. Ejemplares arbóreos (almendro) en el área de ocupación por a EBAR.
(Fuente: elaboración propia)

La zona de estudio se encuentra en una zona con un grado de antropización medio/alto.

Se han inventariado un total de 211 individuos arbolados dentro del posible área de afección, donde predominan los ejemplares de almendro y olmo, todos de diferente porte y estado fitosanitario, por lo general bueno. Gran parte de estos ejemplares se localizan en las inmediaciones del camino de Baracaldo, que lo recorre una línea de moreras de reciente plantación conformada por **137 ejemplares** con diámetros normales que oscilan entre los 5 y los 10 cm.

En el área de estudio, se localizan 5 especies arbóreas distintas: morera, almendro, olmo, ailanto y pino con un estrato arbustivo con predominancia clara de aulagas y anuales.



All.4.- Estrato arbustivo

Fuente: Elaboración propia

El ailanto (*Ailanthus altissima*) es una especie silvestre invasora y ha sido catalogada en el **Catálogo Español de Especies exóticas Invasoras**, aprobado por Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto.

PROPUESTA DE DESTINO

La corta y descuaaje de raíz será únicamente para aquellos ejemplares ubicados dentro de la servidumbre de paso, con un total de **19 ejemplares**.

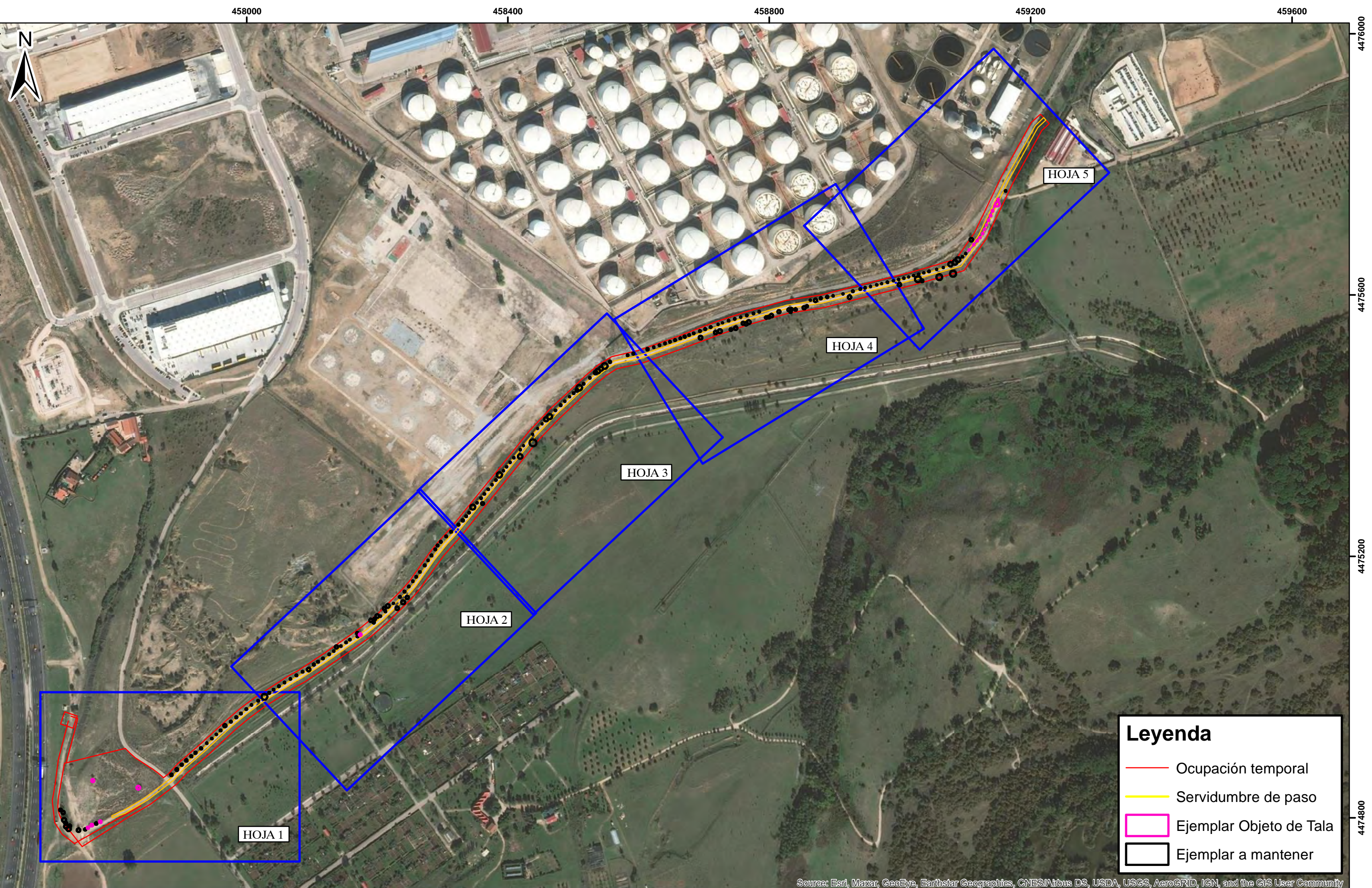
El resto de los ejemplares, **192 ud, serán mantenidos**. En caso de ser necesario se procederá a protección individualizada o colectiva a todos los ejemplares existentes que no vayan a ser objeto de tala para evitar afecciones durante las obras.

El resalveo y/o poda, se realizará **a 7 ejemplares ubicados cerca de la servidumbre de paso**. Si hay afección al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo, se procederá a su tala.




Se desglosa a continuación la propuesta de destino de cada uno de los ejemplares inventariados sobre los cuales se va a intervenir:

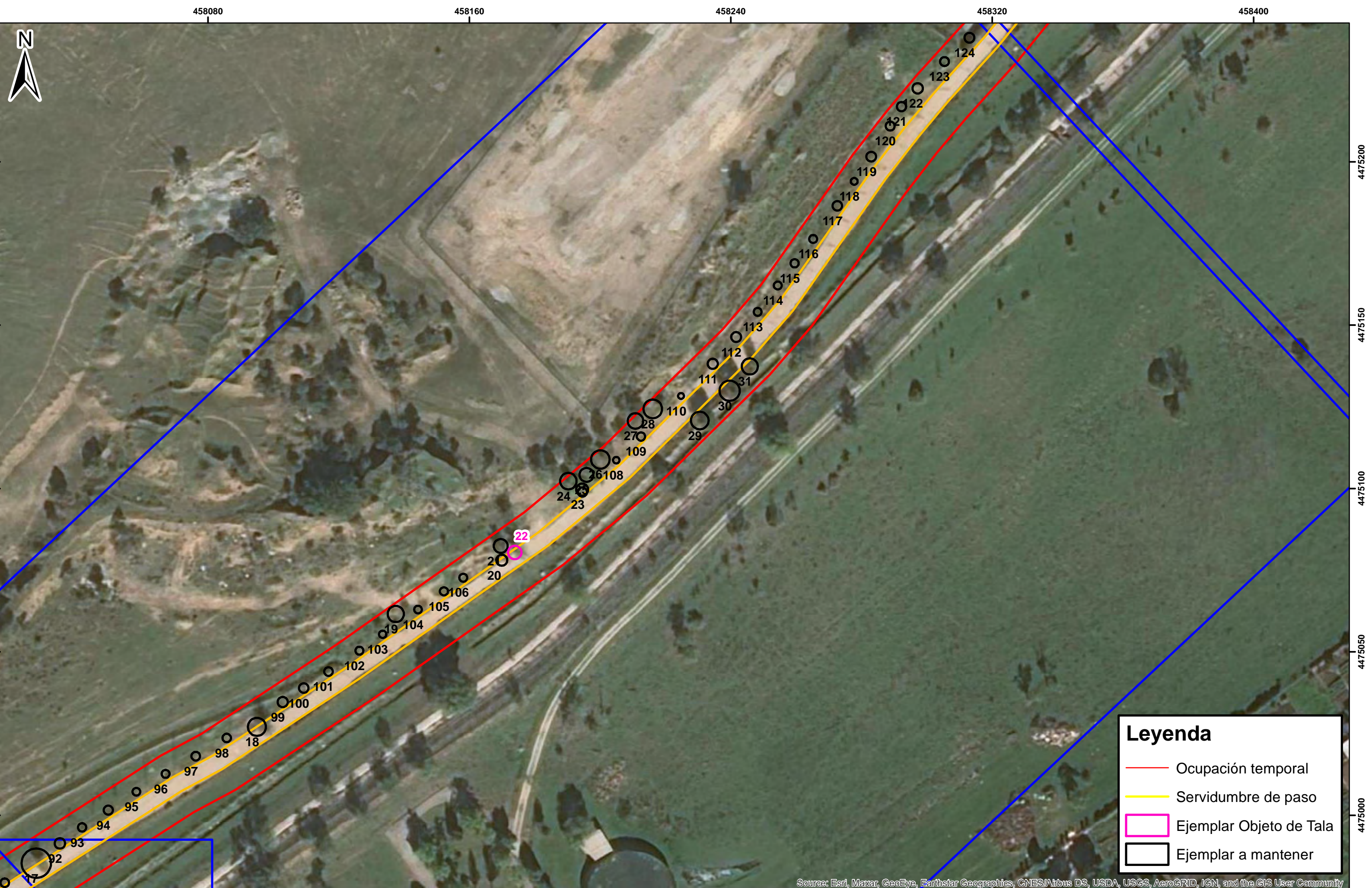
PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS	ID
Corta y descuaaje de raíz.	19	9-10-15-12-13-22-74 -199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210
Resalveo y/o poda, si no hay afección al sistema radical con la apertura de la zanja.	7	20-32-34-38-40-41-44
Si hay afección al sistema radical, corta y descuaaje del ejemplar por riesgo de caída y daño al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo.		

Se presentan a continuación las tablas del inventario ejemplar y, los planos de identificación de ejemplares numerados:



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

TITULAR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3: 1:5.000 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJON DE ARDOZ T.T.M.M DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.	Nº 1	DESIGNACIÓN: INVENTARIO DE ARBOLADO Plano Llave	FECHA: MAY2021 HOJA: 1 de 6
--	--	--	---	----------------	--	--



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Leyenda

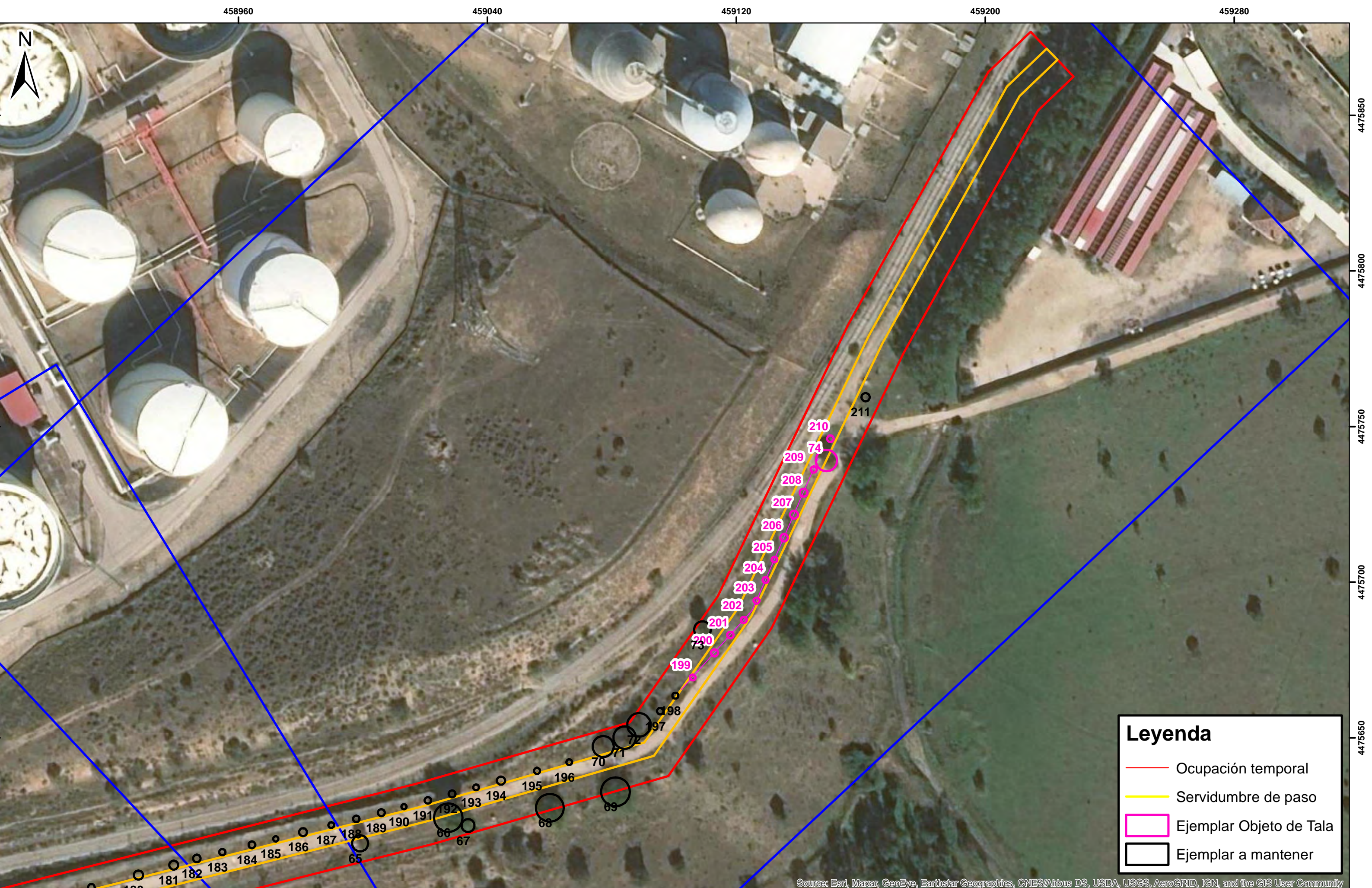
Ocupación temporal

Servidumbre de paso




Ejemplar Objeto de Tala

Ejemplar a mantener

TITULAR: <div>Canal de Isabel II</div>	CONSULTORÍA: <div>icma INGENIEROS CONSULTORES EN MEDIO AMBIENTE, S.L.</div>	ESCALA EN PLANO: <div>A3: 1:1.000</div> <div><div>2010020</div><div>Meters</div></div>	TRABAJO: <div>DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJON DE ARDOZ T.T.M.M DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.</div>	Nº 1	DESIGNACIÓN:	FECHA: MAY2021
					INVENTARIO DE ARBOLADO HOJA 2	HOJA: 3 de 6



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

TITULAR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3: 1:1.050 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJON DE ARDOZ T.T.M.M DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ.	Nº 1	DESIGNACIÓN: INVENTARIO DE ARBOLADO HOJA 5	FECHA: MAY2021 HOJA: 6 de 6
--	--	--	---	----------------	---	--

Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
1	<i>Morus alba</i>	Morera	457.715	4.474.812	6,2	22	13	8	19	15			5	77	15,40	241,90	48,38	
2	<i>Morus alba</i>	Morera	457.719	4.474.808	3,8	9							1	9	9,00	28,27	28,27	
3	<i>Morus alba</i>	Morera	457.721	4.474.797	6,3	22	11	12	29				4	74	18,50	232,48	58,12	
4	<i>Morus alba</i>	Morera	457.723	4.474.792	5,4	10	10	13					3	33	11,00	103,67	34,56	
5	<i>Morus alba</i>	Morera	457.723	4.474.787	5,7	16	13	12	24				4	65	16,25	204,20	51,05	
6	<i>Morus alba</i>	Morera	457.728	4.474.783	4,6	20	19						2	39	19,50	122,52	61,26	
7	<i>Morus alba</i>	Morera	457.729	4.474.788	5,1	24							1	24	24,00	75,40	75,40	
8	<i>Morus alba</i>	Morera	457.743	4.474.781	5,2	25							1	25	25,00	78,54	78,54	
9	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	457.765	4.474.857	4,5	12	8						2	20	10,00	62,83	31,42	Invasora
10	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	457.834	4.474.846	3,4	9	8	8	13	12			5	50	10,00	157,08	31,42	
11	<i>Morus alba</i>	Morera	457.753	4.474.782	3,7	6							1	6	6,00	18,85	18,85	
12	<i>Morus alba</i>	Morera	457.757	4.474.785	3,8	6							1	6	6,00	18,85	18,85	
13	<i>Morus alba</i>	Morera	457.763	4.474.789	3,5	5							1	5	5,00	15,71	15,71	
14	<i>Morus alba</i>	Morera	457.770	4.474.791	3,5	5							1	5	5,00	15,71	15,71	
15	<i>Morus alba</i>	Morera	457.776	4.474.794	3,7	6							1	6	6,00	18,85	18,85	
16	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	457.967	4.474.941	3,2	8							1	8	8,00	25,13	25,13	
17	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.027	4.474.985	4,3	15							1	15	15,00	47,12	47,12	
18	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.095	4.475.027	4,2	17							1	17	17,00	53,41	53,41	
19	<i>Morus alba</i>	Morera	458.137	4.475.062	3,9	12							1	12	12,00	37,70	37,70	
20	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.170	4.475.078	3,8	14							1	14	14,00	43,98	43,98	
21	<i>Morus alba</i>	Morera	458.170	4.475.082	4	14							1	14	14,00	43,98	43,98	
22	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.174	4.475.080	5,4	19							1	19	19,00	59,69	59,69	
23	<i>Morus alba</i>	Morera	458.194	4.475.100	5,1	9	10						2	19	9,50	59,69	29,85	
24	<i>Morus alba</i>	Morera	458.190	4.475.102	5,3	33							1	33	33,00	103,67	103,67	
25	<i>Morus alba</i>	Morera	458.196	4.475.104	3,5	19							1	19	19,00	59,69	59,69	
26	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.200	4.475.109	6,1	11	13	20	19				4	63	15,75	197,92	49,48	

Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
27	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.211	4.475.121	5,8	18	12	16					3	46	15,33	144,51	48,17	
28	<i>Morus alba</i>	Morera	458.216	4.475.124	5,9	9	14						2	23	11,50	72,26	36,13	
29	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.230	4.475.121	6,8	26	16	18	12				4	72	18,00	226,20	56,55	
30	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.240	4.475.130	6,7	29	25						2	54	27,00	169,65	84,82	
31	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.246	4.475.137	4,5	14							1	14	14,00	43,98	43,98	
32	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.346	4.475.276	5,2	22							1	22	22,00	69,12	69,12	
33	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.361	4.475.281	4,6	12							1	12	12,00	37,70	37,70	
34	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.387	4.475.325	7,6	28							1	28	28,00	87,96	87,96	
35	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.419	4.475.353	5	16							1	16	16,00	50,27	50,27	
36	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.438	4.475.374	7,2	28	35	37					3	100	33,33	314,16	104,72	
37	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.458	4.475.410	6,4	16							1	16	16,00	50,27	50,27	
38	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.464	4.475.414	11,8	40							1	40	40,00	125,66	125,66	
39	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.506	4.475.454	7,8	16							1	16	16,00	50,27	50,27	
40	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.509	4.475.458	10	25	26						2	51	25,50	160,22	80,11	
41	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.534	4.475.481	7,5	31							1	31	31,00	97,39	97,39	
42	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.538	4.475.484	7,4	19							1	19	19,00	59,69	59,69	
43	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.542	4.475.487	7,5	15							1	15	15,00	47,12	47,12	
44	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.548	4.475.492	9,3	34							1	34	34,00	106,81	106,81	
45	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.695	4.475.535	4,9	9	8	6	10				4	33	8,25	103,67	25,92	
46	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.718	4.475.543	3,1	10	7	5	5				4	27	6,75	84,82	21,21	
47	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.724	4.475.545	5	17	18						2	35	17,50	109,96	54,98	
48	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.741	4.475.547	4,8	12							1	12	12,00	37,70	37,70	
49	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.748	4.475.549	5,7	15	18						2	33	16,50	103,67	51,84	
50	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.760	4.475.557	5,1	11	11	5	6				4	33	8,25	103,67	25,92	
51	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.764	4.475.556	4,6	12	6						2	18	9,00	56,55	28,27	
52	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.768	4.475.559	5,2	8	13	9					3	30	10,00	94,25	31,42	

Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
53	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.795	4.475.566	4	10	9						2	19	9,50	59,69	29,85	
54	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.799	4.475.566	4,4	15	12	9					3	36	12,00	113,10	37,70	
55	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.803	4.475.569	4,7	16	10						2	26	13,00	81,68	40,84	
56	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.815	4.475.575	2,2	6	7	5					3	18	6,00	56,55	18,85	
57	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.830	4.475.578	4,6	25							1	25	25,00	78,54	78,54	
58	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.834	4.475.578	4,1	16	7						2	23	11,50	72,26	36,13	
59	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.832	4.475.574	3,7	8							1	8	8,00	25,13	25,13	
60	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.840	4.475.578	2,1	5	10						2	15	7,50	47,12	23,56	
61	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.853	4.475.581	4,3	10	14	9	6	8			5	47	9,40	147,66	29,53	
62	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.857	4.475.583	2	4	6	6					3	16	5,33	50,27	16,76	
63	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.871	4.475.592	5,1	13							1	13	13,00	40,84	40,84	
64	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.923	4.475.597	3,9	13							1	13	13,00	40,84	40,84	
65	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	458.999	4.475.616	4,4	17							1	17	17,00	53,41	53,41	
66	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	459.027	4.475.624	8	46							1	46	46,00	144,51	144,51	
67	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	459.034	4.475.622	3,7	17							1	17	17,00	53,41	53,41	
68	<i>Morus alba</i>	Morera	459.060	4.475.628	7,4	40							1	40	40,00	125,66	125,66	
69	<i>Morus alba</i>	Morera	459.081	4.475.633	7,6	37							1	37	37,00	116,24	116,24	
70	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	459.077	4.475.647	3,3	7	8						2	15	7,50	47,12	23,56	
71	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	459.084	4.475.650	4,1	20	14	15					3	49	16,33	153,94	51,31	
72	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	459.089	4.475.654	2,7	11	10	15					3	36	12,00	113,10	37,70	
73	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	459.109	4.475.685	5,4	24							1	24	24,00	75,40	75,40	
74	<i>Prunus dulcis</i>	Almendo	459.149	4.475.739	5	27							1	27	27,00	84,82	84,82	
75	<i>Morus alba</i>	Morera	457.885	4.474.866	4,3	7							1	7	7,00	21,99	21,99	
76	<i>Morus alba</i>	Morera	457.893	4.474.874	4,3	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
77	<i>Morus alba</i>	Morera	457.901	4.474.882	4,1	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
78	<i>Morus alba</i>	Morera	457.908	4.474.888	3,9	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	

Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
79	Morus alba	Morera	457.915	4.474.894	3,8	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
80	Morus alba	Morera	457.922	4.474.900	3,9	5							1	5	5	15,708	15,708	
81	Morus alba	Morera	457.930	4.474.906	4	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
82	Morus alba	Morera	457.939	4.474.914	3,9	5							1	5	5	15,708	15,708	
83	Morus alba	Morera	457.947	4.474.921	3,8	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
84	Morus alba	Morera	457.954	4.474.928	4	6,3							1	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
85	Morus alba	Morera	457.960	4.474.934	3,7	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
86	Morus alba	Morera	457.976	4.474.947	4	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
87	Morus alba	Morera	457.984	4.474.954	3,8	7							1	7	7	21,9912	21,9912	
88	Morus alba	Morera	457.991	4.474.960	3,8	6,4							1	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
89	Morus alba	Morera	458.000	4.474.967	3,5	6,4							1	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
90	Morus alba	Morera	458.007	4.474.973	3,6	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
91	Morus alba	Morera	458.018	4.474.979	3,6	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
92	Morus alba	Morera	458.035	4.474.991	3,8	6,9							1	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
93	Morus alba	Morera	458.041	4.474.996	3,7	4,9							1	4,9	4,9	15,39384	15,39384	
94	Morus alba	Morera	458.049	4.475.002	3,5	20							1	20	20	62,832	62,832	
95	Morus alba	Morera	458.058	4.475.007	3,2	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
96	Morus alba	Morera	458.067	4.475.013	3,8	6,9							1	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
97	Morus alba	Morera	458.076	4.475.018	3,4	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
98	Morus alba	Morera	458.086	4.475.024	3,3	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
99	Morus alba	Morera	458.103	4.475.035	3,3	6,9							1	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
100	Morus alba	Morera	458.109	4.475.039	2,9	7							1	7	7	21,9912	21,9912	
101	Morus alba	Morera	458.117	4.475.044	3,4	6,7							1	6,7	6,7	21,04872	21,04872	
102	Morus alba	Morera	458.126	4.475.050	3,2	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
103	Morus alba	Morera	458.133	4.475.055	3,8	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
104	Morus alba	Morera	458.144	4.475.063	4	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	

Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
105	<i>Morus alba</i>	Morera	458.152	4.475.069	3,7	6,6							1	6,6	6,6	20,73456	20,73456	
106	<i>Morus alba</i>	Morera	458.158	4.475.073	4	7,6							1	7,6	7,6	23,87616	23,87616	
107	<i>Morus alba</i>	Morera	458.195	4.475.099	3,6	7,5							1	7,5	7,5	23,562	23,562	
108	<i>Morus alba</i>	Morera	458.205	4.475.109	3,8	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
109	<i>Morus alba</i>	Morera	458.212	4.475.116	3,8	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
110	<i>Morus alba</i>	Morera	458.225	4.475.128	3,9	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
111	<i>Morus alba</i>	Morera	458.234	4.475.138	3,9	6,4							1	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
112	<i>Morus alba</i>	Morera	458.242	4.475.146	3,8	7,1							1	7,1	7,1	22,30536	22,30536	
113	<i>Morus alba</i>	Morera	458.248	4.475.154	3,8	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
114	<i>Morus alba</i>	Morera	458.254	4.475.162	3,4	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
115	<i>Morus alba</i>	Morera	458.260	4.475.169	3,5	4,7							1	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
116	<i>Morus alba</i>	Morera	458.265	4.475.176	3,5	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
117	<i>Morus alba</i>	Morera	458.273	4.475.187	3,4	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
118	<i>Morus alba</i>	Morera	458.278	4.475.194	3,2	6,8							1	6,8	6,8	21,36288	21,36288	
119	<i>Morus alba</i>	Morera	458.283	4.475.202	3,6	7,2							1	7,2	7,2	22,61952	22,61952	
120	<i>Morus alba</i>	Morera	458.289	4.475.211	3	5							1	5	5	15,708	15,708	
121	<i>Morus alba</i>	Morera	458.292	4.475.217	3,2	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
122	<i>Morus alba</i>	Morera	458.297	4.475.222	3,5	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
123	<i>Morus alba</i>	Morera	458.305	4.475.231	4,3	5,1							1	5,1	5,1	16,02216	16,02216	
124	<i>Morus alba</i>	Morera	458.313	4.475.238	4,2	6							1	6	6	18,8496	18,8496	
125	<i>Morus alba</i>	Morera	458.324	4.475.249	3,9	6,1							1	6,1	6,1	19,16376	19,16376	
126	<i>Morus alba</i>	Morera	458.331	4.475.255	3,8	7,1							1	7,1	7,1	22,30536	22,30536	
127	<i>Morus alba</i>	Morera	458.336	4.475.262	3,4	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
128	<i>Morus alba</i>	Morera	458.340	4.475.267	3,5	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
129	<i>Morus alba</i>	Morera	458.353	4.475.282	3,6	6,4							1	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
130	<i>Morus alba</i>	Morera	458.359	4.475.289	3,5	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	





Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
131	<i>Morus alba</i>	Morera	458.364	4.475.296	4	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
132	<i>Morus alba</i>	Morera	458.370	4.475.303	3,8	5,4							1	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
133	<i>Morus alba</i>	Morera	458.376	4.475.310	4,2	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
134	<i>Morus alba</i>	Morera	458.382	4.475.317	3,9	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
135	<i>Morus alba</i>	Morera	458.393	4.475.331	3,7	4,7							1	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
136	<i>Morus alba</i>	Morera	458.398	4.475.337	3,7	6,6							1	6,6	6,6	20,73456	20,73456	
137	<i>Morus alba</i>	Morera	458.403	4.475.344	3,9	5,1							1	5,1	5,1	16,02216	16,02216	
138	<i>Morus alba</i>	Morera	458.409	4.475.351	3,6	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
139	<i>Morus alba</i>	Morera	458.419	4.475.363	3,8	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
140	<i>Morus alba</i>	Morera	458.424	4.475.370	3,8	4,3							1	4,3	4,3	13,50888	13,50888	
141	<i>Morus alba</i>	Morera	458.438	4.475.387	4,2	5,4							1	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
142	<i>Morus alba</i>	Morera	458.445	4.475.396	3,8	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
143	<i>Morus alba</i>	Morera	458.452	4.475.403	4,6	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
144	<i>Morus alba</i>	Morera	458.473	4.475.424	4,6	6,3							1	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
145	<i>Morus alba</i>	Morera	458.481	4.475.432	4,2	6,6							1	6,6	6,6	20,73456	20,73456	
146	<i>Morus alba</i>	Morera	458.487	4.475.438	4	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
147	<i>Morus alba</i>	Morera	458.494	4.475.444	4,3	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
148	<i>Morus alba</i>	Morera	458.500	4.475.450	3,5	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
149	<i>Morus alba</i>	Morera	458.516	4.475.464	4	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
150	<i>Morus alba</i>	Morera	458.525	4.475.473	4,2	5,8							1	5,8	5,8	18,22128	18,22128	
151	<i>Morus alba</i>	Morera	458.556	4.475.498	3,9	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
152	<i>Morus alba</i>	Morera	458.583	4.475.508	3,5	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
153	<i>Morus alba</i>	Morera	458.592	4.475.511	3,8	6,2							1	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
154	<i>Morus alba</i>	Morera	458.614	4.475.517	3,7	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
155	<i>Morus alba</i>	Morera	458.623	4.475.520	3,7	5,6							1	5,6	5,6	17,59296	17,59296	
156	<i>Morus alba</i>	Morera	458.632	4.475.523	3,9	5,1							1	5,1	5,1	16,02216	16,02216	





Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
157	<i>Morus alba</i>	Morera	458.640	4.475.526	3,3	4,7							1	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
158	<i>Morus alba</i>	Morera	458.648	4.475.529	3,5	6,8							1	6,8	6,8	21,36288	21,36288	
159	<i>Morus alba</i>	Morera	458.656	4.475.531	3,6	6,5							1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
160	<i>Morus alba</i>	Morera	458.664	4.475.534	3,8	6,3							1	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
161	<i>Morus alba</i>	Morera	458.670	4.475.536	3,8	6,1							1	6,1	6,1	19,16376	19,16376	
162	<i>Morus alba</i>	Morera	458.677	4.475.539	3,7	5,4							1	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
163	<i>Morus alba</i>	Morera	458.684	4.475.542	3,8	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
164	<i>Morus alba</i>	Morera	458.694	4.475.545	3,7	6,9							1	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
165	<i>Morus alba</i>	Morera	458.702	4.475.548	4,2	6							1	6	6	18,8496	18,8496	
166	<i>Morus alba</i>	Morera	458.710	4.475.551	4,1	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
167	<i>Morus alba</i>	Morera	458.722	4.475.555	3,8	4,6							1	4,6	4,6	14,45136	14,45136	
168	<i>Morus alba</i>	Morera	458.728	4.475.558	3,9	6,1							1	6,1	6,1	19,16376	19,16376	
169	<i>Morus alba</i>	Morera	458.738	4.475.561	3,7	5							1	5	5	15,708	15,708	
170	<i>Morus alba</i>	Morera	458.747	4.475.563	3,7	4,4							1	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
171	<i>Morus alba</i>	Morera	458.756	4.475.566	3,8	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
172	<i>Morus alba</i>	Morera	458.765	4.475.569	3,8	4							1	4	4	12,5664	12,5664	
173	<i>Morus alba</i>	Morera	458.776	4.475.572	4,1	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
174	<i>Morus alba</i>	Morera	458.785	4.475.574	3,9	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
175	<i>Morus alba</i>	Morera	458.863	4.475.592	3,6	5,4							1	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
176	<i>Morus alba</i>	Morera	458.879	4.475.595	3,6	4,7							1	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
177	<i>Morus alba</i>	Morera	458.889	4.475.597	4,2	5,5							1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
178	<i>Morus alba</i>	Morera	458.898	4.475.599	3,4	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
179	<i>Morus alba</i>	Morera	458.913	4.475.602	4,2	4,4							1	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
180	<i>Morus alba</i>	Morera	458.928	4.475.606	3,4	5,2							1	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
181	<i>Morus alba</i>	Morera	458.939	4.475.609	3,6	4,8							1	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
182	<i>Morus alba</i>	Morera	458.947	4.475.611	3,7	4,6							1	4,6	4,6	14,45136	14,45136	





Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)					D6	D7	Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5								
183	Morus alba	Morera	458.955	4.475.613	3,7	4,4							1	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
184	Morus alba	Morera	458.964	4.475.616	3,9	4,8							1	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
185	Morus alba	Morera	458.972	4.475.618	3,8	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
186	Morus alba	Morera	458.981	4.475.620	3,7	4							1	4	4	12,5664	12,5664	
187	Morus alba	Morera	458.990	4.475.622	3,8	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
188	Morus alba	Morera	458.998	4.475.624	3,7	4,9							1	4,9	4,9	15,39384	15,39384	
189	Morus alba	Morera	459.006	4.475.626	3,6	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
190	Morus alba	Morera	459.013	4.475.628	3,6	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
191	Morus alba	Morera	459.021	4.475.630	3,6	5							1	5	5	15,708	15,708	
192	Morus alba	Morera	459.029	4.475.632	3,8	5,6							1	5,6	5,6	17,59296	17,59296	
193	Morus alba	Morera	459.036	4.475.634	3,7	4,7							1	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
194	Morus alba	Morera	459.044	4.475.636	3,4	3,5							1	3,5	3,5	10,9956	10,9956	
195	Morus alba	Morera	459.056	4.475.639	3,5	4							1	4	4	12,5664	12,5664	
196	Morus alba	Morera	459.066	4.475.642	3,7	4,8							1	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
197	Morus alba	Morera	459.096	4.475.659	3,8	5,4							1	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
198	Morus alba	Morera	459.100	4.475.664	3,7	4,8							1	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
199	Morus alba	Morera	459.106	4.475.669	3,8	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
200	Morus alba	Morera	459.113	4.475.677	4,7	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
201	Morus alba	Morera	459.118	4.475.683	4	6							1	6	6	18,8496	18,8496	
202	Morus alba	Morera	459.122	4.475.688	3,7	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
203	Morus alba	Morera	459.126	4.475.694	3,8	4,4							1	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
204	Morus alba	Morera	459.129	4.475.701	3,7	4,6							1	4,6	4,6	14,45136	14,45136	
205	Morus alba	Morera	459.132	4.475.707	3,8	5,3							1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
206	Morus alba	Morera	459.135	4.475.714	4	4,3							1	4,3	4,3	13,50888	13,50888	
207	Morus alba	Morera	459.139	4.475.722	3,7	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
208	Morus alba	Morera	459.142	4.475.729	4,1	5,9							1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	





Id.	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	Diámetros 1,30 (cm)							Num. Ramif	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
			(X)	(Y)		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7						
209	<i>Morus alba</i>	Morera	459.145	4.475.736	3,3	4,5							1	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
210	<i>Morus alba</i>	Morera	459.150	4.475.746	3,8	5							1	5	5	15,708	15,708	
211	<i>Morus alba</i>	Morera	459.162	4.475.759	3,9	5,7							1	5,7	5,7	17,90712	17,90712	





A continuación, se adjuntan las fichas de cada uno de los ejemplares inventariados:





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
1		Morus alba	Morera	457.715	4.474.812	6,2	77	15,40	241,90	48,38	
2		Morus alba	Morera	457.719	4.474.808	3,8	9	9,00	28,27	28,27	
3		Morus alba	Morera	457.721	4.474.797	6,3	74	18,50	232,48	58,12	
4		Morus alba	Morera	457.723	4.474.792	5,4	33	11,00	103,67	34,56	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
5		Morus alba	Morera	457.723	4.474.787	5,7	65	16,25	204,20	51,05	
6		Morus alba	Morera	457.728	4.474.783	4,6	39	19,50	122,52	61,26	
7		Morus alba	Morera	457.729	4.474.788	5,1	24	24,00	75,40	75,40	
8		Morus alba	Morera	457.743	4.474.781	5,2	25	25,00	78,54	78,54	




Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
9		<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	457.765	4.474.857	4,5	20	10,00	62,83	31,42	Invasora
10		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	457.834	4.474.846	3,4	50	10,00	157,08	31,42	
11		<i>Morus alba</i>	Morera	457.753	4.474.782	3,7	6	6,00	18,85	18,85	
12		<i>Morus alba</i>	Morera	457.757	4.474.785	3,8	6	6,00	18,85	18,85	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
13		Morus alba	Morera	457.763	4.474.789	3,5	5	5,00	15,71	15,71	
14		Morus alba	Morera	457.770	4.474.791	3,5	5	5,00	15,71	15,71	
15		Morus alba	Morera	457.776	4.474.794	3,7	6	6,00	18,85	18,85	
16		Ulmus pumila	Olmo de Siberia	457.967	4.474.941	3,2	8	8,00	25,13	25,13	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
17		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.027	4.474.985	4,3	15	15,00	47,12	47,12	
18		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.095	4.475.027	4,2	17	17,00	53,41	53,41	
19		<i>Morus alba</i>	Morera	458.137	4.475.062	3,9	12	12,00	37,70	37,70	
20		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.170	4.475.078	3,8	14	14,00	43,98	43,98	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
21		Morus alba	Morera	458.170	4.475.082	4	14	14,00	43,98	43,98	
22		Ulmus pumila	Olmo de Siberia	458.174	4.475.080	5,4	19	19,00	59,69	59,69	
23		Morus alba	Morera	458.194	4.475.100	5,1	19	9,50	59,69	29,85	
24		Morus alba	Morera	458.190	4.475.102	5,3	33	33,00	103,67	103,67	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
25		Morus alba	Morera	458.196	4.475.104	3,5	19	19,00	59,69	59,69	
26		Prunus dulcis	Almendro	458.200	4.475.109	6,1	63	15,75	197,92	49,48	
27		Prunus dulcis	Almendro	458.211	4.475.121	5,8	46	15,33	144,51	48,17	
28		Morus alba	Morera	458.216	4.475.124	5,9	23	11,50	72,26	36,13	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
29		Prunus dulcis	Almendro	458.230	4.475.121	6,8	72	18,00	226,20	56,55	
30		Prunus dulcis	Almendro	458.240	4.475.130	6,7	54	27,00	169,65	84,82	
31		Ulmus pumila	Olmo de Siberia	458.246	4.475.137	4,5	14	14,00	43,98	43,98	
32		Prunus dulcis	Almendro	458.346	4.475.276	5,2	22	22,00	69,12	69,12	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
33		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.361	4.475.281	4,6	12	12,00	37,70	37,70	
34		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.387	4.475.325	7,6	28	28,00	87,96	87,96	
35		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.419	4.475.353	5	16	16,00	50,27	50,27	
36		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.438	4.475.374	7,2	100	33,33	314,16	104,72	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
37		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.458	4.475.410	6,4	16	16,00	50,27	50,27	
38		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.464	4.475.414	11,8	40	40,00	125,66	125,66	
39		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.506	4.475.454	7,8	16	16,00	50,27	50,27	
40		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.509	4.475.458	10	51	25,50	160,22	80,11	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
41		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.534	4.475.481	7,5	31	31,00	97,39	97,39	
42		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.538	4.475.484	7,4	19	19,00	59,69	59,69	
43		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.542	4.475.487	7,5	15	15,00	47,12	47,12	
44		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.548	4.475.492	9,3	34	34,00	106,81	106,81	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
45		Prunus dulcis	Almendro	458.695	4.475.535	4,9	33	8,25	103,67	25,92	
46		Prunus dulcis	Almendro	458.718	4.475.543	3,1	27	6,75	84,82	21,21	
47		Prunus dulcis	Almendro	458.724	4.475.545	5	35	17,50	109,96	54,98	
48		Prunus dulcis	Almendro	458.741	4.475.547	4,8	12	12,00	37,70	37,70	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
49		Prunus dulcis	Almendro	458.748	4.475.549	5,7	33	16,50	103,67	51,84	
50		Prunus dulcis	Almendro	458.760	4.475.557	5,1	33	8,25	103,67	25,92	
51		Prunus dulcis	Almendro	458.764	4.475.556	4,6	18	9,00	56,55	28,27	
52		Prunus dulcis	Almendro	458.768	4.475.559	5,2	30	10,00	94,25	31,42	





Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
53		Prunus dulcis	Almendro	458.795	4.475.566	4	19	9,50	59,69	29,85	
54		Prunus dulcis	Almendro	458.799	4.475.566	4,4	36	12,00	113,10	37,70	
55		Prunus dulcis	Almendro	458.803	4.475.569	4,7	26	13,00	81,68	40,84	
56		Prunus dulcis	Almendro	458.815	4.475.575	2,2	18	6,00	56,55	18,85	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
57		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.830	4.475.578	4,6	25	25,00	78,54	78,54	
58		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.834	4.475.578	4,1	23	11,50	72,26	36,13	
59		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.832	4.475.574	3,7	8	8,00	25,13	25,13	
60		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.840	4.475.578	2,1	15	7,50	47,12	23,56	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
61		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.853	4.475.581	4,3	47	9,40	147,66	29,53	
62		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.857	4.475.583	2	16	5,33	50,27	16,76	
63		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	458.871	4.475.592	5,1	13	13,00	40,84	40,84	
64		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.923	4.475.597	3,9	13	13,00	40,84	40,84	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
65		<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	458.999	4.475.616	4,4	17	17,00	53,41	53,41	
66		<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	459.027	4.475.624	8	46	46,00	144,51	144,51	
67		<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	459.034	4.475.622	3,7	17	17,00	53,41	53,41	
68		<i>Morus alba</i>	Morera	459.060	4.475.628	7,4	40	40,00	125,66	125,66	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
69		Morus alba	Morera	459.081	4.475.633	7,6	37	37,00	116,24	116,24	
70		Prunus dulcis	Almendro	459.077	4.475.647	3,3	15	7,50	47,12	23,56	
71		Prunus dulcis	Almendro	459.084	4.475.650	4,1	49	16,33	153,94	51,31	
72		Prunus dulcis	Almendro	459.089	4.475.654	2,7	36	12,00	113,10	37,70	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
73		Prunus dulcis	Almendro	459.109	4.475.685	5,4	24	24,00	75,40	75,40	
74		Prunus dulcis	Almendro	459.149	4.475.739	5	27	27,00	84,82	84,82	
75		Morus alba	Morera	457.885	4.474.866	4,3	7	7,00	21,99	21,99	
76		Morus alba	Morera	457.893	4.474.874	4,3	5,2	5,2	16,33632	16,33632	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
77		Morus alba	Morera	457.901	4.474.882	4,1	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
78		Morus alba	Morera	457.908	4.474.888	3,9	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
79		Morus alba	Morera	457.915	4.474.894	3,8	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
80		Morus alba	Morera	457.922	4.474.900	3,9	5	5	15,708	15,708	
81		Morus alba	Morera	457.930	4.474.906	4	6,2	6,2	19,47792	19,47792	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
82		Morus alba	Morera	457.939	4.474.914	3,9	5	5	15,708	15,708	
83		Morus alba	Morera	457.947	4.474.921	3,8	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
84		Morus alba	Morera	457.954	4.474.928	4	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
85		Morus alba	Morera	457.960	4.474.934	3,7	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
86		Morus alba	Morera	457.976	4.474.947	4	5,9	5,9	18,53544	18,53544	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
87		Morus alba	Morera	457.984	4.474.954	3,8	7	7	21,9912	21,9912	
88		Morus alba	Morera	457.991	4.474.960	3,8	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
89		Morus alba	Morera	458.000	4.474.967	3,5	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
90		Morus alba	Morera	458.007	4.474.973	3,6	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
91		Morus alba	Morera	458.018	4.474.979	3,6	6,5	6,5	20,4204	20,4204	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
92		Morus alba	Morera	458.035	4.474.991	3,8	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
93		Morus alba	Morera	458.041	4.474.996	3,7	4,9	4,9	15,39384	15,39384	
94		Morus alba	Morera	458.049	4.475.002	3,5	20	20	62,832	62,832	
95		Morus alba	Morera	458.058	4.475.007	3,2	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
96		Morus alba	Morera	458.067	4.475.013	3,8	6,9	6,9	21,67704	21,67704	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
97		Morus alba	Morera	458.076	4.475.018	3,4	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
98		Morus alba	Morera	458.086	4.475.024	3,3	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
99		Morus alba	Morera	458.103	4.475.035	3,3	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
100		Morus alba	Morera	458.109	4.475.039	2,9	7	7	21,9912	21,9912	
101		Morus alba	Morera	458.117	4.475.044	3,4	6,7	6,7	21,04872	21,04872	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
102		Morus alba	Morera	458.126	4.475.050	3,2	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
103		Morus alba	Morera	458.133	4.475.055	3,8	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
104		Morus alba	Morera	458.144	4.475.063	4	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
105		Morus alba	Morera	458.152	4.475.069	3,7	6,6	6,6	20,73456	20,73456	
106		Morus alba	Morera	458.158	4.475.073	4	7,6	7,6	23,87616	23,87616	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
107		Morus alba	Morera	458.195	4.475.099	3,6	7,5	7,5	23,562	23,562	
108		Morus alba	Morera	458.205	4.475.109	3,8	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
109		Morus alba	Morera	458.212	4.475.116	3,8	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
110		Morus alba	Morera	458.225	4.475.128	3,9	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
111		Morus alba	Morera	458.234	4.475.138	3,9	6,4	6,4	20,10624	20,10624	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
112		Morus alba	Morera	458.242	4.475.146	3,8	7,1	7,1	22,30536	22,30536	
113		Morus alba	Morera	458.248	4.475.154	3,8	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
114		Morus alba	Morera	458.254	4.475.162	3,4	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
115		Morus alba	Morera	458.260	4.475.169	3,5	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
116		Morus alba	Morera	458.265	4.475.176	3,5	5,7	5,7	17,90712	17,90712	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
117		Morus alba	Morera	458.273	4.475.187	3,4	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
118		Morus alba	Morera	458.278	4.475.194	3,2	6,8	6,8	21,36288	21,36288	
119		Morus alba	Morera	458.283	4.475.202	3,6	7,2	7,2	22,61952	22,61952	
120		Morus alba	Morera	458.289	4.475.211	3	5	5	15,708	15,708	
121		Morus alba	Morera	458.292	4.475.217	3,2	5,3	5,3	16,65048	16,65048	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
122		Morus alba	Morera	458.297	4.475.222	3,5	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
123		Morus alba	Morera	458.305	4.475.231	4,3	5,1	5,1	16,02216	16,02216	
124		Morus alba	Morera	458.313	4.475.238	4,2	6	6	18,8496	18,8496	
125		Morus alba	Morera	458.324	4.475.249	3,9	6,1	6,1	19,16376	19,16376	
126		Morus alba	Morera	458.331	4.475.255	3,8	7,1	7,1	22,30536	22,30536	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
127		Morus alba	Morera	458.336	4.475.262	3,4	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
128		Morus alba	Morera	458.340	4.475.267	3,5	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
129		Morus alba	Morera	458.353	4.475.282	3,6	6,4	6,4	20,10624	20,10624	
130		Morus alba	Morera	458.359	4.475.289	3,5	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
131		Morus alba	Morera	458.364	4.475.296	4	6,5	6,5	20,4204	20,4204	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
132		Morus alba	Morera	458.370	4.475.303	3,8	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
133		Morus alba	Morera	458.376	4.475.310	4,2	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
134		Morus alba	Morera	458.382	4.475.317	3,9	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
135		Morus alba	Morera	458.393	4.475.331	3,7	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
136		Morus alba	Morera	458.398	4.475.337	3,7	6,6	6,6	20,73456	20,73456	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
137		Morus alba	Morera	458.403	4.475.344	3,9	5,1	5,1	16,02216	16,02216	
138		Morus alba	Morera	458.409	4.475.351	3,6	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
139		Morus alba	Morera	458.419	4.475.363	3,8	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
140		Morus alba	Morera	458.424	4.475.370	3,8	4,3	4,3	13,50888	13,50888	
141		Morus alba	Morera	458.438	4.475.387	4,2	5,4	5,4	16,96464	16,96464	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
142		Morus alba	Morera	458.445	4.475.396	3,8	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
143		Morus alba	Morera	458.452	4.475.403	4,6	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
144		Morus alba	Morera	458.473	4.475.424	4,6	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
145		Morus alba	Morera	458.481	4.475.432	4,2	6,6	6,6	20,73456	20,73456	
146		Morus alba	Morera	458.487	4.475.438	4	4,5	4,5	14,1372	14,1372	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
147		Morus alba	Morera	458.494	4.475.444	4,3	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
148		Morus alba	Morera	458.500	4.475.450	3,5	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
149		Morus alba	Morera	458.516	4.475.464	4	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
150		Morus alba	Morera	458.525	4.475.473	4,2	5,8	5,8	18,22128	18,22128	
151		Morus alba	Morera	458.556	4.475.498	3,9	6,2	6,2	19,47792	19,47792	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
152		Morus alba	Morera	458.583	4.475.508	3,5	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
153		Morus alba	Morera	458.592	4.475.511	3,8	6,2	6,2	19,47792	19,47792	
154		Morus alba	Morera	458.614	4.475.517	3,7	5,7	5,7	17,90712	17,90712	
155		Morus alba	Morera	458.623	4.475.520	3,7	5,6	5,6	17,59296	17,59296	
156		Morus alba	Morera	458.632	4.475.523	3,9	5,1	5,1	16,02216	16,02216	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
157		Morus alba	Morera	458.640	4.475.526	3,3	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
158		Morus alba	Morera	458.648	4.475.529	3,5	6,8	6,8	21,36288	21,36288	
159		Morus alba	Morera	458.656	4.475.531	3,6	6,5	6,5	20,4204	20,4204	
160		Morus alba	Morera	458.664	4.475.534	3,8	6,3	6,3	19,79208	19,79208	
161		Morus alba	Morera	458.670	4.475.536	3,8	6,1	6,1	19,16376	19,16376	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
162		Morus alba	Morera	458.677	4.475.539	3,7	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
163		Morus alba	Morera	458.684	4.475.542	3,8	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
164		Morus alba	Morera	458.694	4.475.545	3,7	6,9	6,9	21,67704	21,67704	
165		Morus alba	Morera	458.702	4.475.548	4,2	6	6	18,8496	18,8496	
166		Morus alba	Morera	458.710	4.475.551	4,1	5,5	5,5	17,2788	17,2788	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
167		Morus alba	Morera	458.722	4.475.555	3,8	4,6	4,6	14,45136	14,45136	
168		Morus alba	Morera	458.728	4.475.558	3,9	6,1	6,1	19,16376	19,16376	
169		Morus alba	Morera	458.738	4.475.561	3,7	5	5	15,708	15,708	
170		Morus alba	Morera	458.747	4.475.563	3,7	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
171		Morus alba	Morera	458.756	4.475.566	3,8	5,2	5,2	16,33632	16,33632	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
172		Morus alba	Morera	458.765	4.475.569	3,8	4	4	12,5664	12,5664	
173		Morus alba	Morera	458.776	4.475.572	4,1	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
174		Morus alba	Morera	458.785	4.475.574	3,9	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
175		Morus alba	Morera	458.863	4.475.592	3,6	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
176		Morus alba	Morera	458.879	4.475.595	3,6	4,7	4,7	14,76552	14,76552	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
177		Morus alba	Morera	458.889	4.475.597	4,2	5,5	5,5	17,2788	17,2788	
178		Morus alba	Morera	458.898	4.475.599	3,4	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
179		Morus alba	Morera	458.913	4.475.602	4,2	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
180		Morus alba	Morera	458.928	4.475.606	3,4	5,2	5,2	16,33632	16,33632	
181		Morus alba	Morera	458.939	4.475.609	3,6	4,8	4,8	15,07968	15,07968	






Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
182		Morus alba	Morera	458.947	4.475.611	3,7	4,6	4,6	14,45136	14,45136	
183		Morus alba	Morera	458.955	4.475.613	3,7	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
184		Morus alba	Morera	458.964	4.475.616	3,9	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
185		Morus alba	Morera	458.972	4.475.618	3,8	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
186		Morus alba	Morera	458.981	4.475.620	3,7	4	4	12,5664	12,5664	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
187		Morus alba	Morera	458.990	4.475.622	3,8	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
188		Morus alba	Morera	458.998	4.475.624	3,7	4,9	4,9	15,39384	15,39384	
189		Morus alba	Morera	459.006	4.475.626	3,6	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
190		Morus alba	Morera	459.013	4.475.628	3,6	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
191		Morus alba	Morera	459.021	4.475.630	3,6	5	5	15,708	15,708	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
192		Morus alba	Morera	459.029	4.475.632	3,8	5,6	5,6	17,59296	17,59296	
193		Morus alba	Morera	459.036	4.475.634	3,7	4,7	4,7	14,76552	14,76552	
194		Morus alba	Morera	459.044	4.475.636	3,4	3,5	3,5	10,9956	10,9956	
195		Morus alba	Morera	459.056	4.475.639	3,5	4	4	12,5664	12,5664	
196		Morus alba	Morera	459.066	4.475.642	3,7	4,8	4,8	15,07968	15,07968	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
197		Morus alba	Morera	459.096	4.475.659	3,8	5,4	5,4	16,96464	16,96464	
198		Morus alba	Morera	459.100	4.475.664	3,7	4,8	4,8	15,07968	15,07968	
199		Morus alba	Morera	459.106	4.475.669	3,8	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
200		Morus alba	Morera	459.113	4.475.677	4,7	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
201		Morus alba	Morera	459.118	4.475.683	4	6	6	18,8496	18,8496	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
202		Morus alba	Morera	459.122	4.475.688	3,7	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
203		Morus alba	Morera	459.126	4.475.694	3,8	4,4	4,4	13,82304	13,82304	
204		Morus alba	Morera	459.129	4.475.701	3,7	4,6	4,6	14,45136	14,45136	
205		Morus alba	Morera	459.132	4.475.707	3,8	5,3	5,3	16,65048	16,65048	
206		Morus alba	Morera	459.135	4.475.714	4	4,3	4,3	13,50888	13,50888	

Id.	FOTO	Nombre científico	Nombre común	COORDENADAS UTM		Altura (m)	D.Total (cm)	D.Medio (cm)	P.Total (cm)	P.Medio (cm)	Observ.
				(X)	(Y)						
207		Morus alba	Morera	459.139	4.475.722	3,7	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
208		Morus alba	Morera	459.142	4.475.729	4,1	5,9	5,9	18,53544	18,53544	
209		Morus alba	Morera	459.145	4.475.736	3,3	4,5	4,5	14,1372	14,1372	
210		Morus alba	Morera	459.150	4.475.746	3,8	5	5	15,708	15,708	
211		Morus alba	Morera	459.162	4.475.759	3,9	5,7	5,7	17,90712	17,90712	

ANEXO III.- ESTUDIO FAUNÍSTICO

ANEXO III- ESTUDIO DE FAUNA

Autores:

Coordinador del estudio

- D. Íñigo M^a. Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz. Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Técnico Forestal

Redactores

- Dña. Eva María Rodríguez Rabadán. Licenciada en Ciencias Biológicas
- D. Carlos Talabante Ramírez. Doctor en Ciencias. Licenciado en Ciencias Biológicas

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	MARCO FAUNÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
2.1	INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES	3
2.2	ESPACIOS PROTEGIDOS	11
3	HÁBITATS DE INTERÉS PARA LA FAUNA	15
4	RESULTADOS	17
5	EFFECTOS DEL PROYECTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	21
6	CONCLUSIONES	23

1 INTRODUCCIÓN

Este informe de fauna tiene como objeto documentar las comunidades faunísticas presentes en la zona objeto del proyecto de estudio y se presenta como apoyo al apartado de fauna del Documento Ambiental del proyecto de "Derivación de los emisarios B y doblado "Sistema de Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz. T.T.M.M. de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz", para dar respuesta a uno de los condicionantes solicitados por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe de fecha 11 de diciembre de 2019.

Para realizar el inventario faunístico que identifique a las especies existentes en el ámbito del proyecto, la metodología seguida tiene en cuenta, en primer lugar, la información bibliográfica existente en la zona y, en segundo lugar, las especies detectadas en visitas de campo realizadas a la zona de estudio.

2 MARCO FAUNÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

A la hora de determinar las comunidades faunísticas que puede albergar un hábitat o lugar determinado, resulta fundamental y de gran interés la consulta de diferentes fuentes bibliográficas que te muestran una primera visión de las especies que podrían darse en el área en estudio, y que posteriormente se comprobará en diferentes visitas de campo.

En este primer apartado se presentan los resultados de la consulta bibliográfica en la que se ha consultado la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) que recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española en malla de 10x10 km, y la existencia de Espacios Protegidos en el área del proyecto o su entorno cercano que aporta información de especies que habitan dichos espacios.

2.1 INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES

En primer lugar, como información de partida al estudio de fauna, se presenta la información del **Inventario Español de Especies Terrestres** (IEET-MITECO) correspondiente a la cuadrícula UTM de 10x10 km 30TVK57 en la que se ubica el

proyecto de implantación de la ISF. El listado de especies de esta cuadrícula asciende a 134 especies en total, de las cuales 6 especies son de anfibios, 83 especies de aves, 16 de mamíferos, 11 de peces, 14 de reptiles y 4 de invertebrados.



Figura 2.1.1. Gráfico representativo del número de especies de cada grupo faunístico descrito en la cuadrícula UTM 30TVK57

(Fuente: [Inventario Nacional de Especies Terrestres](#) y elaboración propia)

A continuación, se muestran diferentes tablas con la descripción de las especies incluidas en cada uno de los grupos faunísticos, que al haberse descrito en la cuadrícula UTM en la que se ubica el proyecto, podrían encontrarse en el área de estudio. En estas tablas, además se indica la categoría de amenaza o protección según la normativa vigente para cada una de las especies según los siguientes listados:

- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa), desarrollados por el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*. El catálogo clasifica las especies en las Categorías de amenaza incluidas a continuación junto a las abreviaturas utilizadas:
 - En Peligro de Extinción: especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. (PE)
 - Vulnerable: especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos. (VU)
 - Especies incluidas en el Listado: (I). Especies merecedoras de atención o protección que no se incluyen en las categorías anteriores.

- Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres de la Comunidad de Madrid, creado por el *Decreto 18/1992, de 26 de marzo*. El catálogo se organiza en cuatro categorías, según lo dispuesto en el artículo 29 d la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre:
 - Especies en peligro de extinción (PE)
 - Especies sensibles a la alteración de su hábitat (SAH)
 - Especies vulnerables (VU)
 - Especies de interés especial (IE)
- Anejos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Traspone las Directivas Europeas Aves (2009/147/CE) y Hábitats (92/43/CEE).
 - Anejo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. (II).
 - Anejo IV: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. (IV).
 - Anejo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta. (V).
 - Anejo VI: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión. (VI).

ANFIBIOS:

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	I	V	-
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo meridional	I	-	-
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	I	V	-
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado	I	-	VU
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	I	-	-
<i>Rana perezi</i> ¹	Rana común	-	-	-

AVES:

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	I	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	I	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	I	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	I	IV	IE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	-	-	-
<i>Amandava amandava</i>	Bengalí rojo	-	-	-
<i>Spatula clypeata</i>	Cuchara común	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	-	-	-
<i>Marecca strepera</i>	Ánade friso	-	-	IE
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	I	-	-
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	I	IV	SAH
<i>Asio otus</i>	Búho chico	I	-	-
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	I	-	-
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	I	-	-
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	I	IV	VU
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	I	-	-
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirrojo	I	-	IE
<i>Carduelis cannabina</i> ²	Pardillo común	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i> ³	Verderón europeo	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	I	IV	-
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	I	-	-
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	I	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	I	IV	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	I	IV	SAH
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	IV	VU
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	I	-	-
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	I	-	-
<i>Columba domestica</i> ⁴	Paloma doméstica	-	-	-
<i>Columba livia</i> ⁴	Paloma bravía	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-	IV	-
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	I	IV	VU
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	I	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	I	-	-
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	I	IV	IE
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I	IV	VU

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	I	-	-
<i>Fulica atra</i>	Focha común	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	I	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	-	-	-
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	I	IV	IE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	I	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	I	-	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	I	IV	SAH
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	I	-	IE
<i>Lanius excubitor</i> ⁵	Alcaudón real	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	I	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	I	-	-
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	I	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	I	IV	-
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	I	-	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	I	IV	SAH
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	I	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	I	-	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	I	-	-
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	I	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	-	-	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	I	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-	-	-
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	-
<i>Picus viridis</i> ⁶	Pito real	I	-	-
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	I	IV	-
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de Kramer	-	-	-
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón	-	-	IE
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	I	-	-
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	I	-	IE
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	I	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	I	-	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	I	-	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	I	-	-
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	IV	SAH
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	I	-	IE

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	I	-	-

INVERTEBRADOS

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Chazara prieuri</i>	Bereber	-	-	-
<i>Mylabris uhagonii</i>	-	-	-	-
<i>Saga pedo</i>	-	I	V	PE
<i>Scarabaeus pius</i>	-	-	-	-

MAMÍFEROS

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	-	-	-
<i>Genetta genetta</i>	Jineta	-	VI	-
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	I	II	PE
<i>Martes foina</i>	Garduña	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Tejón	-	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Topillo campesino	-	-	-
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	-	-	-
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común	-	-	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	-	-	-

PECES

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Ameiurus melas</i>	Pez gato negro	-	-	-
<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo común	-	-	-
<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	-	-	-
<i>Carassius auratus</i>	Pez rojo	-	-	-
<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	I	-	-
<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga de río	-	II	-
<i>Cobitis paludicola</i>	Colmilleja	-	-	-
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	-	-	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	-	-	-
<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez sol	-	-	-
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	-	-	-

REPTILES

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE CREE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	I	-	-
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	I	-	-
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	I	-	-
<i>Macropododon brevis</i>	Culebra de cogulla occidental	-	-	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	-	-	-
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	-	V	-
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	I	-	-
<i>Natrix astreptophora</i>	Culebra de collar ibérica	I	-	-
<i>Podarcis virescens</i>	Lagartija ibérica verdosa	-	-	-
<i>Psammmodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	I	-	-
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	I	-	-
<i>Zamenis scalaris</i>	Culebra de escalera	I	-	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	I	-	-
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago de Florida	-	-	-

Tabla 2.1.2. Inventario de especies incluidas en la cuadrícula 30TVK57
(Fuente: [Inventario Nacional de Especies Terrestres](#) y elaboración propia)

¹ La nomenclatura actual considera a *Rana perezi* como *Pelophylax perezi*.

² La nomenclatura actual considera a *Carduelis cannabina* como *Linaria cannabina*.

³ La nomenclatura actual considera a *Carduelis carduelis* como *Chloris chloris*.

⁴ La nomenclatura actual considera a *Columba domestica* como una variedad cimarrona de *Columba livia*, existiendo muchas razas puras y ejemplares cimarrones intermedios. La consideración más razonable de las poblaciones del área estudiada es de *Columba livia* var. *domestica*.

⁵ Las poblaciones ibéricas de alcaudón real corresponden a la especie *Lanius meridionalis*.

⁶ Las poblaciones ibéricas de pito real corresponden a la especie *Picus sharpei*.

Con la información referida a las categorías de amenaza según los distintos catálogos tenidos en cuenta, se muestran a continuación una serie de gráficas que visualizan el número de especies que presentan alguna categoría de amenaza para los diferentes catálogos. Como resumen, no hay ninguna especie catalogada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, pero sí 22 en presentes en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre de la Comunidad de Madrid: 2 especies "en peligro de extinción", 5 especies "sensibles a la alteración de su hábitat", 6 especies "vulnerables" y 9 especies "de interés especial".



Tabla 2.1.3. Número de especies de la cuadrícula 30TVK57 en las diferentes categorías del LESPRES y del CREE

(Fuente: [Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas](#) y elaboración propia)



Tabla 2.1.4. Número de especies de la cuadrícula 30TVK57 incluidas en los diferentes anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

(Fuente: [Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad](#) y elaboración propia)

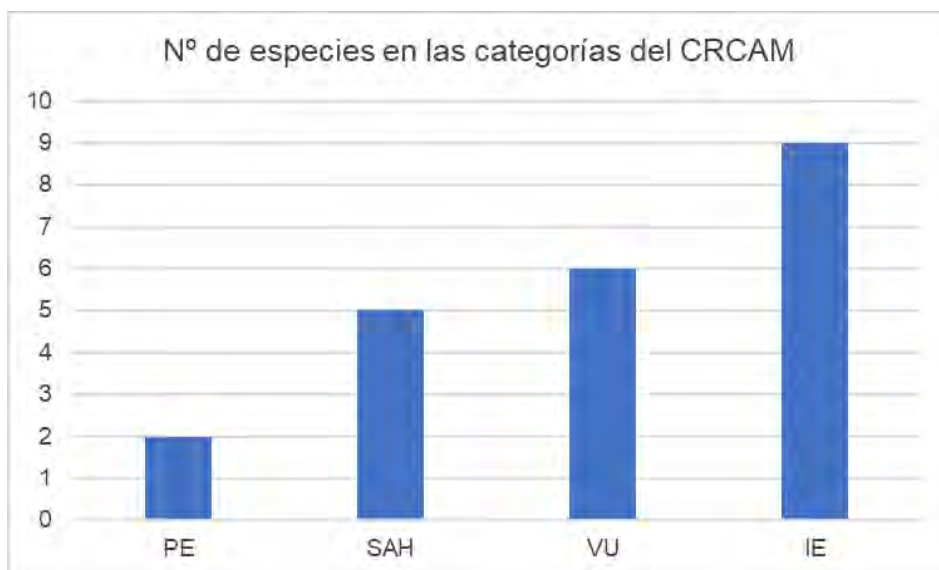


Tabla 2.1.4. Número de especies de la cuadrícula 30TVK57 incluidas en las diferentes categorías del Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Fuente: [Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

2.2 ESPACIOS PROTEGIDOS

La **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad** clasifica a los Espacios Naturales Protegidos en las siguientes categorías: Parques Áreas Naturales donde se incluye la Red de Parques Nacionales; Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. De estos espacios, ninguno se encuentra en el área de ubicación de la planta solar fotovoltaica ni sus instalaciones auxiliares, así como en su entorno más próximo. Además, dentro de esta misma Ley, se tienen en cuenta las áreas protegidas por instrumentos internacionales: Humedales de Importancia Internacional y Reservas de la Biosfera, entre otras.

En la actualidad, la Comunidad de Madrid gestiona 9 Espacios Naturales Protegidos en su territorio, bajo diversas categorías de protección, que suponen un total de 15 % de su superficie¹:

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	SUPERFICIE (ha)
Parque Nacional Sierra de Guadarrama	21.714,00
Parque Regional Cuenca Alta de Manzanares	42.583,00

¹ <https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/espacios-naturales-protegidos>

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	SUPERFICIE (ha)
Parque Regional Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste)	31.550,00
Parque Regional Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	22.650,00
Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y Zona de la Herrería	1.538,60
Reserva Natural El Regajal – Mar de Ontígola	629,21
Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra	250,00
Refugio de Fauna Laguna de San Juan	47,00
Monumento Natural de Interés Nacional Peña del Arcipreste de Hita	2,65

Tabla 2.2.1. Espacios Naturales Protegidos en la Comunidad de Madrid
 (Fuente: [Página web de la Comunidad de Madrid](#) y elaboración propia)

Así, atendiendo a la cartografía existente sobre estos Espacios Naturales Protegidos, los más próximos a la zona objeto de estudio son:

- Parque Regional de los Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama, limitando con el área de estudio al sur.
- Reserva de la Biosfera Cuenca Alta Manzanares, a unos 19 km al noroeste.

Además de estos Espacios Naturales Protegidos, la Ley 42/2007 anteriormente mencionada, incluye los Espacios Protegidos Red Natura 2000, Red Ecológica Europea Natura 2000 compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Respecto a estos espacios protegidos, los más próximos a la zona en estudio son:

- ZEC ES3110006 Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid, limitando al sur con el área de estudio.
- ZEPA ES0000142 Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares, limitando al sur con el área de estudio.

Por último, se ha consultado la presencia de Áreas Importantes para la Conservación de Aves definidas por la entidad *BirdLife International*, conocidas como IBA. Si bien las IBA no constituyen ninguna figura de protección oficial, son lugares de especial importancia para la conservación de las aves y de la biodiversidad identificadas con criterios acordados por investigadores y expertos. Atendiendo a la cartografía de las IBA publicadas por SEO BirdLife, el área de ejecución del proyecto limita con la IBA nº 73 Cortados y Graveras del Jarama, cuya superficie es prácticamente coincidente con los Espacios Protegidos Red Natura 2000 comentados anteriormente.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de la actuación en estudio y la ubicación de estos espacios protegidos.

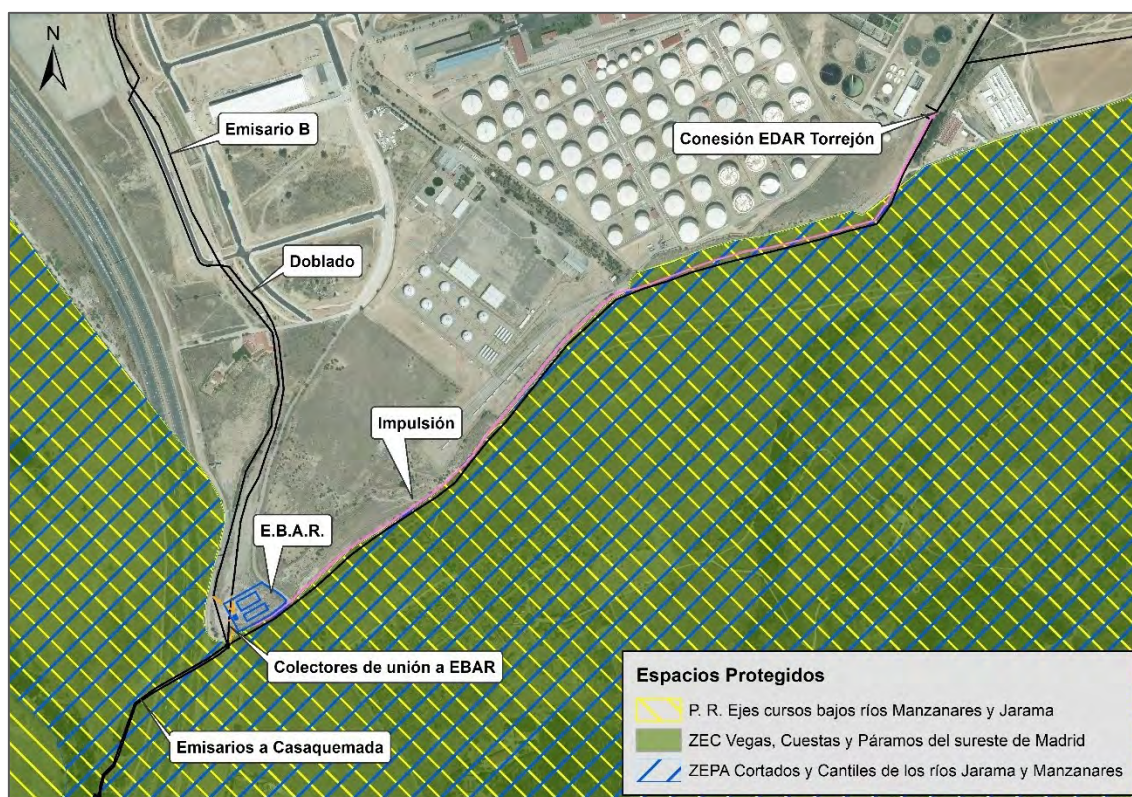


Figura 2.2.2. Espacios Naturales Protegidos en el entorno del área de actuación
(Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)

Para ver más en detalle la ubicación de la EBAR respecto a los Espacios Protegidos, se muestra a continuación una nueva imagen.

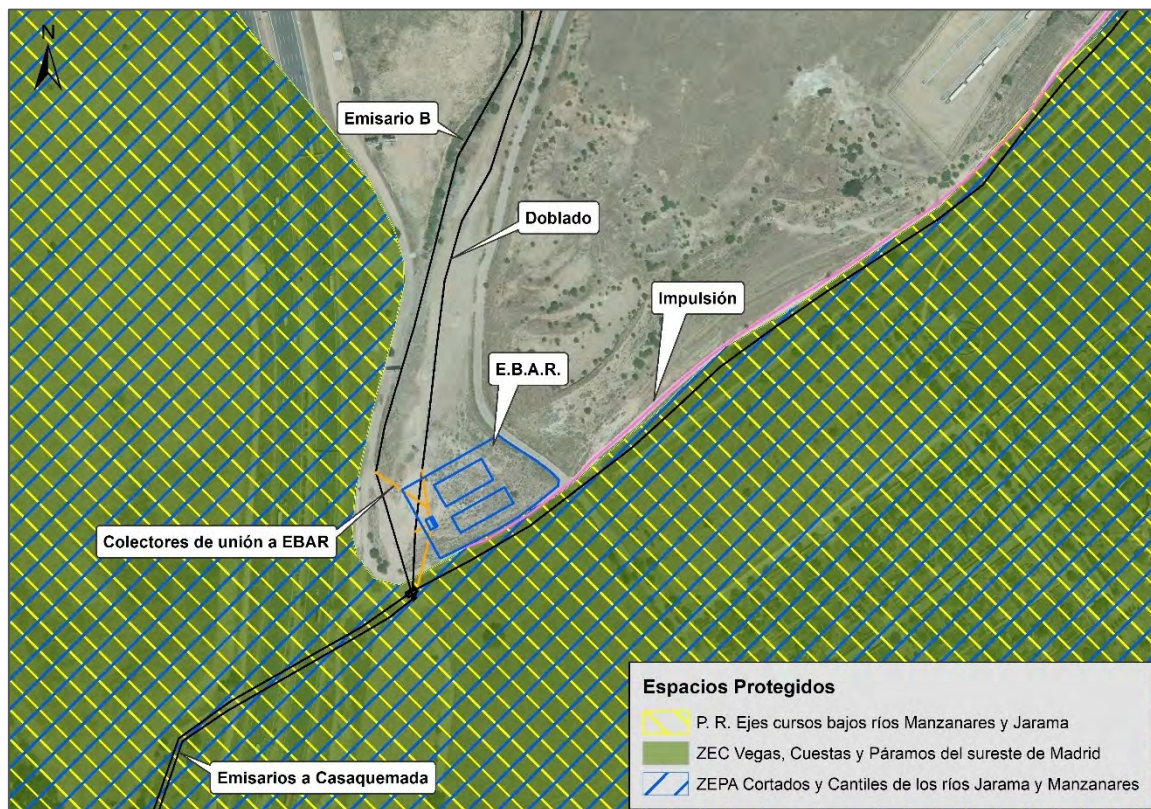


Figura 2.2.3. Detalle del proyecto respecto a los Espacios Naturales Protegidos
(Fuente: Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)

A la vista de estos datos, el área podría ser una zona importante para las aves debido a la cercanía de una ZEPA y una IBA, así como por las 83 especies de aves descritas en la cuadrícula UTM donde se ubica el proyecto. Sin embargo, el área en el que se sitúan las diferentes actuaciones del proyecto está muy degradada en la actualidad, rodeada de diferentes caminos rurales, y muy próxima a polígonos industriales de la localidad de Torrejón de Ardoz y a la Autovía M-50, lo que dificulta que la fauna encuentre en ese hábitat un lugar de reproducción y cría adecuado.

No obstante, dada la cercanía de los ríos Jarama y Henares con presencia de vegetación de ribera desarrollada, así como la presencia de cantiles, cortados y graveras asociadas a estos ríos, la zona podría ser utilizada de paso y para cazar por algunas de las aves que habitan estos entornos. A continuación, se definen los biotopos que se encuentran en el área de estudio, para posteriormente describir la fauna vistas en las diferentes visitas de campo.

3 HÁBITATS DE INTERÉS PARA LA FAUNA

Debido a la relación existente entre los hábitats y las especies que en él habitan, la descripción y caracterización de los hábitats presentes en el área de implantación del proyecto en estudio permiten conocer qué tipo de fauna puede estar ligada a estos.

En la actualidad, la comunidad botánica se encuentra en estado degradado debido a la presencia de especies nitrófilas y cosmopolitas presentes en entornos degradados causado por la presencia de un alto componente antrópico, como *Marrubium vulgare* o *Onopordum nervosum*. La zona de implantación de la EBAR y estructuras anexas ha sido utilizada como escombrera de tierras, seguramente durante o hace mucho tiempo, lo que ha creado una zona de pequeño monte de tierras removidas en las que ha crecido vegetación de matorral bajo halofilonitrófilo principalmente, y en la que se observan zonas con escombros y restos de basura.

En todo el terreno ocupado por la superficie de la EBAR predomina este hábitat de matorral bajo halonitrófilo con predominio de la especie *Salsola vermiculata*, se trata de un sisallar alterado.



Figura 3.1. Matorral halonitrófilo en la zona de ubicación de la EBAR e instalaciones anexas con dominancia de la sisalla.
(Fuente: elaboración propia)

Hay zonas con menos presencia de vegetación en las que el suelo está más compactado y en las que la predominancia es de la especie *Onopordum nervosum*, vulgarmente conocida como cardo gigante, lo que evidencia el estado de degradación

de la zona. Estas zonas de mayor abundancia de cardo y suelo más compacto se sitúa principalmente en la parte oeste del área de estudio por dónde se proyectan los colectores de unión de los emisarios a la estación de bombeo.



Figura 3.2. Suelo parcialmente desprovisto de vegetación en el que predominan ejemplares más o menos dispersos de cardo gigante (*Onopordum nervosum*).
(Fuente: elaboración propia)

Como ejemplares arbóreos, en el área de ubicación de la EBAR e infraestructuras anexas se encuentran dos árboles, un ejemplar de *Ailanthus altissima* y otro de *Prunus dulcis*. Cabe señalar que la especie *Ailanthus altissima* es una especie invasora que está incluida en el Catálogo Español de Especies exóticas invasoras aprobado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Además, existen varios ejemplares de moreras (*Morus alba*) situados a modo de hilera en los caminos oeste y sur que rodean esta área. Todos ellos se incluyen en el Anexo de Inventario de arbolado



Figura 3.2. Ejemplares arbóreos (almendro a la izquierda y ailanto a la derecha) en el área de ocupación por a EBAR.
(Fuente: elaboración propia)

4 RESULTADOS

Tras las visitas de campo realizadas durante los meses de mayo y junio de 2020, se ha podido comprobar que, en general, dado que el entorno está muy humanizado y la zona está muy degradada, las especies que se han visto son muy ubiquistas y de entornos urbanos, sin requerimientos ecológicos específicos.

En relación con las especies de **peces**, se descarta su presencia en la zona y en las inmediaciones dada la inexistencia de ríos ni arroyos de entidad suficientes como para albergar especies de este grupo faunístico. Por tanto, se descarta también su afección a este grupo faunístico.

El listado herpetológico de especies citadas en la cuadrícula UTM de la zona de estudio asciende a seis especies de anfibios y catorce de reptiles. Sin embargo, debido al estado alterado que soporta la zona de estudio, así como el tipo de hábitat que se desarrolla actualmente en las parcelas afectadas, el número de especies que pudieran estar presente es menor. La presencia real de especies de herpetofauna se limita a aquellas de valencia ecológica más amplia (especies que presentan un rango de tolerancia ambiental más amplio) y a las que son capaces de vivir en medios abiertos y en buena medida degradados.

En la actualidad, debido al estado de la zona, las especies que pudieran estar presentes son la lagartija ibérica verdosa (*Podarcis virescens*) y las culebras de escalera (*Zamenis scalaris*) y bastarda (*Malpolon monspessulanus*), entre los **reptiles**, aunque no se han detectado en las visitas de campo. Del resto de especies citadas en la cuadrícula UTM, el eslizón tridáctilo habita en zonas de pastizal de zonas húmedas, las lagartijas colirroja y cenicienta en zonas de matorral y vegetación arbustiva, y las culebras lisa meridional y de Cogulla en áreas de matorral con sustratos rocosos y pastizales. Por último, las especies de quelonios galápagos leprosos y de Florida, se encuentran ligados a los cauces de los ríos Jarama y Henares, o a graveras restauradas cerca de estos ríos.

En cuanto a los **anfibios**, sus poblaciones son más escasas e irregulares, tanto en el espacio como en el tiempo ya que dependen de condiciones de pluviometría adecuadas para poder desarrollar sus ciclos biológicos. De los anfibios citados en la zona, la mayoría son especies propias de los hábitats del sureste de la región, en su mayoría de amplia valencia ecológica en la Comunidad de Madrid (rana común) o dependientes de medios húmedos eventuales y de carácter estacional (sapo corredor). Otras, por el contrario, como el gallipato o el sapo de espuelas cuentan se considera muy poco

probable su presencia en la zona de actuación debido a sus requerimientos de zonas húmedas sobre sustrato arenoso, así como el sapillo moteado cuyas mejores densidades se alcanza en canteras inundadas y campos de cultivo encharcados. Únicamente se ha constatado presencia de la especie rana común en el arroyo del Valle, situados a unos 25 m del tramo final del colector de impulsión en su conexión a la actual EDAR de Torrejón de Ardoz.

Para el grupo faunístico más abundante, las **aves**, se ha observado en campo especies de ambientes urbanos como: paloma doméstica, paloma torcaz, golondrina, gorrión común, urraca, tórtola turca y mirlo común. Además, se han observados también especies ligadas a ambientes más abiertos, con presencia de cultivos o vegetación herbácea anual y matorral donde alimentarse, como: triguero, verdecillo, jilguero o vencejo común. La cercanía al río Henares y su vegetación arbórea de ribera, así al Arroyo del Valle, que también cuenta con un estrato arbóreo y arbustivo, hace que también se hayan observado especies más ligadas a estos ambientes o a zonas abiertas con presencia de arbolado: mito, gorrión molinero, ruiseñor bastardo, lavandera blanca, pinzón vulgar o pardillo común. En el entorno de la actual EDAR se ha observado la presencia de abejaruco común, seguramente por la cercanía a canteras y taludes del río Henares donde suelen construir sus nidos.



Figura 4.1. Lavandera blanca en el entorno de la actual EDAR de Torrejón de Ardoz (izquierda) y gorrión molinero en el entorno de la ubicación de la futura EBAR.
(Fuente: elaboración propia)

Por último, destacar la presencia habitual de cigüeña blanca en el entorno del área de estudio debido a que nidifican en diferentes tendidos eléctricos relativamente próximos. En cuanto a rapaces, únicamente se constata la presencia de milano negro en el entorno, visto en las visitas de campo sobrevolando la zona de cultivo al sur de la zona prevista para la ubicación de la EBAR.



Figura 4.2. Cigüeña blanca en uno de los nidos en uno de los tendidos eléctricos del entorno del área de estudio.
(Fuente: elaboración propia)

En el caso de los **mamíferos**, el listado cita un total de 16 especies. De ellas, las especies de mustélidos se consideran poco probables en el área de estudio dados sus requerimientos de hábitats, unas especies son propias de ecosistemas acuáticos (nutria y visón americano), otras de entornos con buena cobertura herbácea o arbustiva (comadreja y tejón) y, por último, la garduña que en el centro de la Península Ibérica está principalmente ligada a zonas forestales. Especies ligadas a ambientes más forestales o con requerimientos de presencia de arbolado como el erizo común o la jineta tampoco se espera su presencia en la zona.

Sin embargo, especies más ligados a zonas de cultivo y áreas más abiertas como el topillo campesino y el mediterráneo, y el ratón casero, o aquellas más relacionadas con entornos urbanos, como la rata parda y la rata negra, podrían estar presentes en el área de estudio, si bien todas ellas son especies muy ubiqüistas y están muy extendidas por toda la península.

Durante los trabajos de campo, solo se ha observado la presencia de conejo por el área del proyecto y alrededores, tanto por indicios (madrigueras y letrinas) como por observación directa de ejemplares.



Figura 4.3. Presencia de madrigueras y letrinas de conejo en la zona de ubicación de la EBAR.
(Fuente: elaboración propia)

Por último, en cuanto a los **invertebrados** citados en las cuadrículas UTM del proyecto, se considera poco probable la presencia de dichos taxones debido a la baja calidad ambiental que existe en la zona de estudio. Todas ellas cuentan con muy pocas localizaciones/citas en la Comunidad de Madrid, algunas como el lepidóptero diurno *Chazara priueri* se cree incluso extinta en esta comunidad.

5 EFECTOS DEL PROYECTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Los principales **efectos** de la ejecución del proyecto **durante la fase de obras** sobre la fauna se van a derivar de:

- Destrucción o alteración de biotopos: como se ha ido comentando a lo largo del estudio, todas las actuaciones se realizan en entorno degradados y muy antropizados, que, principalmente podría ser utilizados por la fauna como zonas de alimentación o de paso. Esto podrá ser algo más importante en el entorno del Arroyo del Valle, al presentar vegetación más desarrollada que, aunque también muestras especies propias de ambientes degradados, podría ser utilizado por especies de anfibios o de aves ligadas a zonas de ribera como zona de cría. En todo caso, el efecto se evalúa como MODERADO por su carácter temporal y local y dadas las características del área donde se van a ejecutar.
- Molestias por ruido: el aumento de maquinaria para realizar las obras conlleva un aumento de los niveles de ruido en la zona y de vibraciones transmitidas al terreno, lo que puede suponer un desplazamiento de las especies. Teniendo en cuenta el entorno urbano en el que se va a desarrollar el proyecto, con numerosas obras en los últimos años en todo el entorno y la huella acústica que ya supone el aeropuerto de Madrid Barajas Adolfo Suárez así como las carreteras M-45/50, se considera el efecto como MODERADO por su carácter temporal, irregular y local (ver apartado 5.3.6 Efectos sobre la fauna del Documento Ambiental).

Durante la **fase de funcionamiento**, sin embargo, el único efecto sobre la fauna será debido a posibles molestias por un ligero aumento de la frecuencia de gente en el entorno y por incremento de los niveles sonoros. Dada la situación actual del área, el continuo trasiego existente por la cercanía de diferentes polígonos industriales, urbanizaciones, campos de cultivo, etc., se considera un efecto COMPATIBLE con las poblaciones de fauna.

A pesar de considerar los efectos compatibles y de que no se observan especies sensibles en el entorno de actuación, se han propuesto una serie de **medidas preventivas y correctoras** que permitan prevenir un posible efecto o corregirlo. En este sentido, cabe destacar que, en **fase de obras**: se realizará un reconocimiento del terreno para detectar posibles refugios de quirópteros, nidadas de aves, camadas de

mamíferos o puestas de anfibios y reptiles. Igualmente, se llevará a cabo de forma previa a la obra una batida faunística para identificar la presencia de especies en el ámbito de las obras, o la presencia de nidos o camadas que sea necesario preservar, procediendo a su adecuado traslado (ver apartado 7.1.1. del Documento Ambiental) y en las zanjas abiertas se dispondrán de rampas para facilitar la salida de pequeños vertebrados que pudieran caer.

En **fase de funcionamiento** no habrá ninguna actividad que pueda causar un efecto perjudicial a las poblaciones de fauna una vez que las obras hayan finalizado. Como medida correctora se ha previsto la creación de montículos de rocas dispersos por el área a restaurar para favorecer la presencia de reptiles y pequeños mamíferos. La restauración del terreno también conllevará la plantación de diferentes especies arbustivas y arbóreas que atraerán a diferentes especies de fauna, principalmente de aves.

6 CONCLUSIONES

Las actuaciones del proyecto en estudio se van a realizar en un entorno urbano en el que ya se ubican diferentes instalaciones de varios polígonos industriales, así como la actual EDAR del municipio de Torrejón de Ardoz y muy cerca a zonas residenciales de este municipio. En general, todas las obras se llevarán a cabo en zonas muy degradadas debido a la constante realización de obras en las cercanías que hace que existan varios caminos muy compactados, y áreas que se han utilizado para dejar escombros de otras obras.

Durante los trabajos de campo no se han observado especies de interés, ni catalogadas como "en peligro de extinción" ni "vulnerables" por ninguno de los catálogos consultados, la mayoría de ellas son generalistas y ligadas a entornos urbanos y abiertos.

No obstante, se han propuesto una serie de medidas preventivas y correctoras para estudiar bien toda la zona de obras previo a su realización para evitar el daño a especies y, sobre todo, a posibles zonas de cría.

Por todo ello, se considera que el proyecto no va a suponer una afección directa ni indirecta sobre la fauna que ponga en riesgo a las poblaciones que utilizan y habitan en el área de estudio y su entorno.

En Madrid, junio de 2021

**ANEXO IV.- INFORME FINAL DE LA PROSPECCIÓN
ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE PARA EL PROYECTO
"DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR –
DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM.
DE TORREJÓN DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE
HENARES". RES. 0059/2015."**

Soto del Real, a 6 de Julio de 2015

El presente documento consta del INFORME FINAL de la PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE para:

EL PROYECTO “**DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR – DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM. DE TORREJÓN DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE HENARES**”. RES. 0059/2015.

Fdo.: Marta Bueno Moreno.

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO HISTORICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID.
ÁREA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.
C/ ARENAL Nº 18.
28013 – MADRID.

INFORME FINAL DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE PARA EL PROYECTO “DERIVACIÓN¹
DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR – DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM. DE TORREJÓN
DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE HENARES”. RES. 0059/2015.

FICHA DEL PROYECTO

TIPO DE INTERVENCIÓN: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR – DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ

Nº EXPTE. D.G.P.H. : RES/0059/2015

TÉRMINOS MUNICIPALES: TORREJÓN DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE HENARES

DIRECCIÓN TÉCNICA: MARTA BUENO MORENO (ARQUEÓLOGA)

DOMICILIO: C/ ALMENDRO Nº 9. 28791 – SOTO DEL REAL (MADRID)

TELÉFONOS: 91-847.92.67 / 670.36.65.01

CONSULTORA: INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGÍA, S.L.

REPRESENTANTE: D^a. MARÍA GARCÍA LÓPEZ

DOMICILIO: AVDA. DEL CARDENAL HERRERA ORIA Nº 65. 28034 - MADRID

PROMOTOR: CANAL DE ISABEL II

DOMICILIO: C/ SANTA ENGRACIA Nº 125. 28003 - MADRID

CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO:

- INFORME FINAL

**INFORME FINAL DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE
PARA EL PROYECTO “DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR –
DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM. DE TORREJÓN DE ARDOZ
Y SAN FERNANDO DE HENARES”. RES. 0059/2015.**



JULIO 2015

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	pág. 5
2. MOTIVACIÓN, OBJETIVOS Y CALENDARIO DE LA ACTUACIÓN.....	pág. 6
3. ÁMBITO DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	pág. 7
4. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO.....	pág. 13
5. ESTUDIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO.....	pág. 20
6. RESULTADOS DE LA CONSULTA DE LA CARTA ARQUEOLÓGICA, DEL ANUARIO DE ACTUACIONES Y DE LOS EXPEDIENTES.....	pág. 38
7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICOS.....	pág. 43
8. TRABAJOS DESARROLLADOS.....	pág. 48
9. RESULTADOS	pág. 51
10. VALORACIÓN PATRIMONIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	pág. 56
11. EQUIPO TÉCNICO.....	pág. 57

1. ANTECEDENTES

El proyecto objeto de estudio está sometido a un estudio arqueológico previo en virtud de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Por este motivo, la Dirección General de Patrimonio Histórico ha emitido la Hoja Informativa de Actuaciones Arqueológicas, documento que recoge todas las actividades que han de realizarse en el ámbito patrimonial en relación al proyecto “DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR – DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM. DE TORREJÓN DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE HENARES”.

Como medida inicial, el documento prescribe la realización de una primera fase de actuaciones que consistirán en un análisis documental exhaustivo y en una prospección arqueológica de superficie de cobertura total. Con el desarrollo de estas labores se comprueba si en el ámbito de actuación se localizan yacimientos arqueológicos o elementos patrimoniales documentados o inéditos siendo el fin último de estos trabajos la valoración previa a la ejecución de la obra de la incidencia del proyecto sobre el patrimonio histórico.

Una vez aprobado el Proyecto de Actuación por parte de la Dirección General de Patrimonio Histórico y recibido el Permiso de Actuación, dieron comienzo los trabajos de campo que se han desarrollado bajo la supervisión de la directora propuesta, Marta Bueno Moreno.

Los resultados obtenidos han quedado recogidos en este Informe Final en el que se adjuntan todos los datos proporcionados por el trabajo de gabinete y de campo así como la documentación generada. Este informe será entregado en la Dirección General de Patrimonio Histórico para su valoración por parte de los técnicos arqueólogos del Área de Protección del Patrimonio Histórico.

2. MOTIVACIÓN, OBJETIVOS Y CALENDARIO DE LA ACTUACIÓN

El objeto del Proyecto consiste en transportar a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Casaquemada, las aguas residuales de futuros desarrollos urbanísticos de los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba. Previo al inicio de las obras es necesaria una prospección arqueológica que permita evaluar el grado de afección del proyecto sobre el patrimonio arqueológico, teniendo en cuenta también los elementos arquitectónicos y etnológicos.

Por tanto, con la intervención llevada a cabo se pretende estudiar la compatibilidad del proyecto y su impacto desde el punto de vista patrimonial, así como las medidas preventivas a adoptar en su caso, todo ello de conformidad con lo previsto por la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Los trabajos arqueológicos se han desarrollado según el siguiente calendario:

- **6 de Marzo de 2015:** se solicita la consulta de la Carta Arqueológica y de los Expedientes a la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- **26 de Marzo de 2015:** se realiza la consulta de la Carta Arqueológica y de los Expedientes a la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- **7 de Abril de 2015:** se registran la Solicitud y el Proyecto de Actuación Arqueológica en la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- **19 de Junio de 2015:** se recibe por correo postal la autorización de la intervención con visado de salida del **16 de Junio**.
- **2 de Julio de 2015:** comienzan los trabajos de prospección arqueológica según comunicado a la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- **3 de Julio de 2015:** finalizan los trabajos de prospección arqueológica según comunicado a la Dirección General de Patrimonio Histórico.

3. ÁMBITO DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio se localiza en los términos municipales de Torrejón de Ardoz y de San Fernando de Henares, al este de la ciudad de Madrid, en el área natural de la Campiña. El proyecto se desarrolla al este del casco urbano de San Fernando, en las proximidades de la M-45 y las instalaciones de CLH. En este término se localizan la mayor parte de las actuaciones a excepción de los 270 últimos metros de la impulsión que se sitúan en el término de Torrejón de Ardoz, al suroeste del casco urbano. Allí se ubica el último tramo de la impulsión que conecta con la EDAR de Torrejón



Fig.1. Situación del ámbito de estudio en la Comunidad de Madrid.

Desde el punto de vista geológico el ámbito de estudio se sitúa dentro de la cuenca Meso-Terciaria del Tajo o Cuenca Terciaria de Madrid.

La zona de estudio se localiza en la confluencia de dos de los cursos fluviales más importantes de la región de Madrid: el Henares y el Jarama.

Es una zona de la Comunidad de Madrid que debido a los recientes desarrollos urbanísticos, a la construcción de nuevas infraestructuras y a las labores extractivas ha sufrido grandes modificaciones y desde el punto ambiental se ha visto muy alterada. A pesar de ello aún se conservan algunas extensiones con cultivos de secano, vegetación de ribera junto a los cursos fluviales y algunas manchas de matorral.



Fig. 2. Plano de situación general del ámbito de actuación del proyecto.

3.2. Descripción del proyecto

El Doblado del Emisario B “Ajalvir-Daganzo” está proyectado para transportar a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Casaquemada, las aguas residuales de futuros desarrollos urbanísticos de los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba.

Dentro del ámbito del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007- 2015, están proyectadas diversas actuaciones de adecuación del proceso de tratamiento de la EDAR de Casaquemada para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en dicha Directiva. No obstante, debido a los condicionantes de falta de espacio libre para ampliar la EDAR y a la necesidad de mantener la planta en explotación, la EDAR de Casaquemada tendrá una capacidad máxima de tratamiento de eliminación de nitrógeno que no permitirá tratar toda la carga estimada a medio y a largo plazo de desarrollo del planeamiento vigente de los municipios que vierten al sistema Casaquemada de colectores y emisarios.

Canal de Isabel II Gestión, habiendo efectuado diversos estudios sobre las instalaciones de depuración existentes en el ámbito de actuación, concluyó que una de las posibles soluciones sería derivar el futuro caudal del Doblado del Emisario B “Ajalvir-Daganzo” a la EDAR de Torrejón de Ardoz.

Las actuaciones proyectadas, consisten en la construcción de colectores de derivación y alivio de la EBAR, estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), conducción de impulsión y conexiones exteriores: acometida eléctrica y de agua potable.

La solución propuesta es la siguiente:

3.2.1. Colector de Derivación

El agua residual entrará a la estación de bombeo mediante un colector de derivación a través de un entronque de derivación en un pozo existente del Doblado del Emisario B. La longitud aproximada será de 30 m.

3.2.2. Estación de Bombeo de aguas residuales

La estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) proyectada se ubica al este del núcleo urbano de San Fernando de Henares y de la M-50, próxima a los Huertos de Ocio. En unos terrenos que lindan al oeste con el camino de Mejorada, al sur con el camino de Baracaldo y al oeste con el camino Canto. La EBAR se ubicará en el Polígono 11 Parcela 1.006.

La parcela total de ocupación permanente de la EBAR que estará delimitada por un vallado perimetral es de forma rectangular de 64 m de largo y 25m de ancho, con una superficie total de 1.600 m².

3.2.3. Colector Aliviadero de Emergencia

La EBAR contará un colector aliviadero de emergencia que entroncará a un pozo existente del Doblado del Emisario B y que transportaría las aguas residuales en caso de emergencia hasta la EDAR de Casaquemada. La longitud aproximada es de 50 m.

3.2.4. Impulsión

El diámetro y número de tuberías de impulsión se determinará en el proyecto constructivo, en función del caudal de bombeo de diseño. El caudal máximo a bombear a techo de planeamiento se estima en 670 l/s, en caso de dimensionar a techo, el diámetro de conducción requerido se estima en DN 800 mm en fundición dúctil.

El trazado de la impulsión se inicia en la estación de bombeo y discurre paralelo al emisario de descarga de la EDAR de Torrejón de Ardoz y finaliza en una arqueta del colector de llegada a dicha EDAR. La longitud es de 1.850 m.

3.2.5. Conexiones Exteriores

Acometida eléctrica: Se realizará desde el punto indicado por la compañía eléctrica IBERDROLA, acometiendo a una línea eléctrica aérea de 20 kV que discurre paralela a la M-50, mediante un nuevo poste de apoyo intermedio entronque aéreo-subterráneo. Del cual partirá una línea subterránea cuyo trazado discurrirá por el camino de Mejorada, para luego coger el camino de Baracaldo hasta entroncar con el centro de seccionamiento y transformación a instalar dentro de la EBAR. La longitud aproximada de la línea eléctrica subterránea es de 300 m.

Acometida de agua potable: Para la limpieza de las instalaciones y otros posibles usos, se propone acometer a una conducción de abastecimiento de DN-150 FD, que discurre por el camino de Baracaldo que hace de lindero frontal de la EBAR, el DN aproximado de la acometida es 80 mm en FD y longitud aproximada 10 m.

Acceso viario EBAR: se realizará a través del camino de Baracalde.

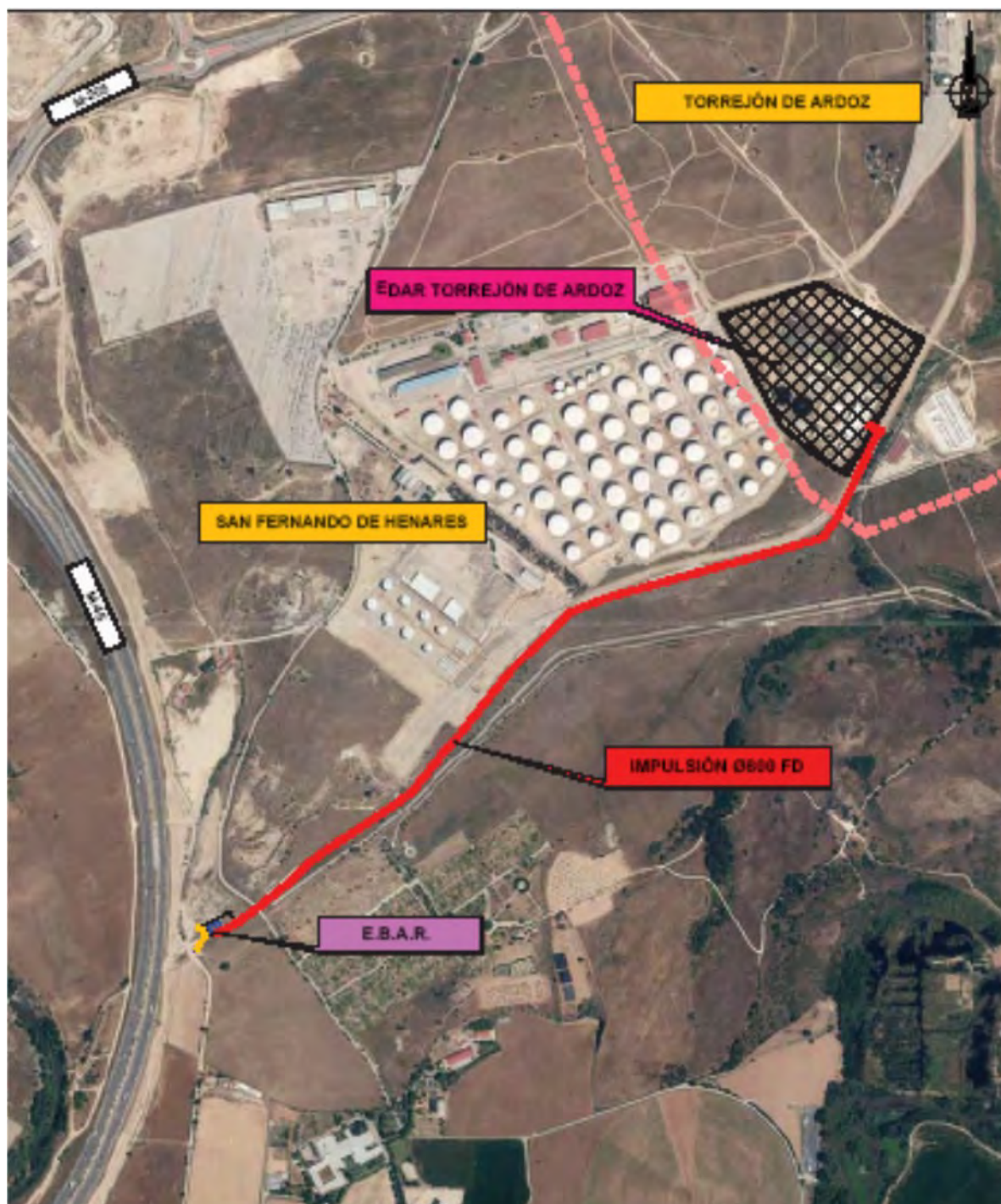


Fig.3. Actuaciones proyectadas.

4. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO

4.1. GEOLOGÍA REGIONAL

La sierra de Madrid y su piedemonte forman parte del Sistema Central. El sustrato geológico de esta zona está formado por rocas muy diversas (plutónicas, metamórficas y sedimentarias) caracterizadas por su gran antigüedad (Paleozoico y Mesozoico).

Las rocas más antiguas son los gneises y los esquistos que son rocas metamórficas que en algunos casos pueden superar los 500 millones de años antigüedad. Luego estarían las pizarras, calizas y cuarcitas del norte de la Comunidad que son rocas sedimentarias originalmente depositadas en el fondo de un océano durante el Ordovícico y Silúrico, cuando la Península Ibérica formaba parte del gran continente Gondwana, y que posteriormente sufrieron un metamorfismo de grado bajo o muy bajo.

Luego vendrían los granitos de la Sierra de Madrid que son rocas plutónicas que se formaron durante la llamada Orogenia Varisca (o Hercínica), en el Carbonífero, época en la que se elevaron relieves que obligaron al mar a retroceder. Las montañas formadas durante esta orogenia se fueron erosionando durante más de 200 millones de años hasta que, en el Cretácico, la zona central de la Península Ibérica (Madrid y Segovia) volvió a quedar cubierta por el mar.

Así, en el transcurso de algunos millones de años, casi hasta el final del Cretácico, se sedimentaron arenas, calizas y dolomías en las costas y mares tropicales de entonces. Las extensas capas que se depositaron en el fondo del mar durante el Cretácico Superior fueron después plegadas y fracturadas, y hoy día se pueden ver algunos restos de estas rocas en pequeñas franjas adosadas a los relieves principales, como por ejemplo la cresta caliza que recorre el piedemonte entre Cerceda, Soto del Real, Guadalix de la Sierra, Venturada, Redueña, Torrelaguna y Torremocha del Jarama.

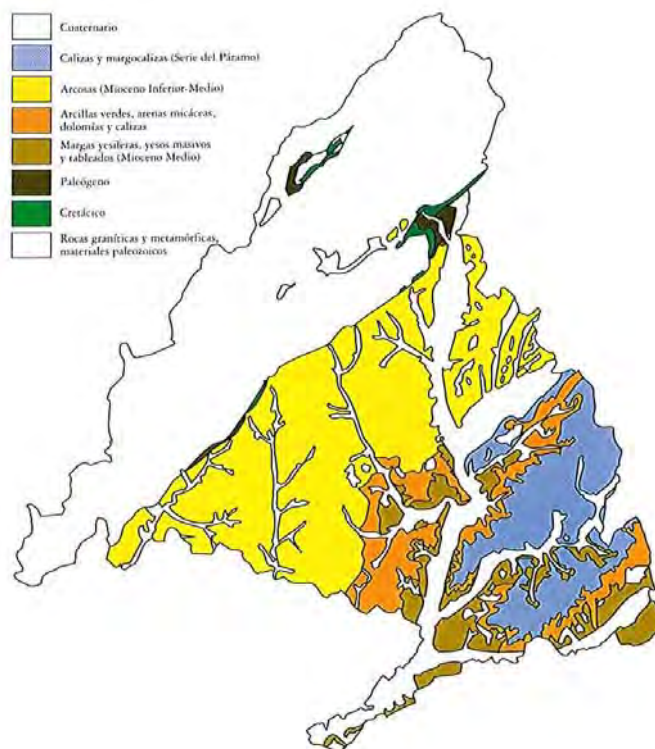


Fig. 4. Esquema geológico de la Comunidad de Madrid (MORALES, J. ET AL., 2000).

El movimiento continuo de las placas litosféricas que forman la corteza terrestre, y las colisiones entre esas placas, generaron las cordilleras y montañas. De ahí el nombre de orogenia, que significa origen del relieve y génesis de montañas. Las actuales alineaciones montañosas de la Península Ibérica - entre ellas el Sistema Central - se formaron durante la Orogenia Alpina, que comenzó a finales del Cretácico, hace unos 80 millones de años. En la Península Ibérica, la Orogenia Alpina se debió a una doble colisión: por un lado, la colisión de la Placa Ibérica con la Euroasiática para dar lugar a los Pirineos, Cordillera Cantábrica y la Cordillera Ibérica, y por otro lado, la colisión de la Placa Ibérica con la Africana para dar lugar a las Cordilleras Béticas y al Sistema Central.

Otra consecuencia de la orogenia Alpina fue el basculamiento o inclinación gradual de la Península Ibérica hacia el oeste, hacia el Océano Atlántico, de tal forma que las cuencas sedimentarias del interior de la península que hasta entonces eran endorreicas (Duero y Tago) empezaron a "vaciar" hacia el oeste, estableciéndose el drenaje de las cuencas hidrográficas que vemos actualmente.

Durante la Orogenia Alpina no sólo se elevaron cordilleras, sino que, al mismo tiempo, según se iban formando los nuevos relieves se erosionaban. Los torrentes y ríos que bajaban de las montañas del Sistema Central arrastraban sedimentos que cuando cesaba el transporte se depositaban y rellenaban las zonas bajas con dichos materiales. De esta forma, durante el Mioceno, existía una gran cubeta o cuenca de sedimentación que se iba rellenando con los sedimentos procedentes de los sistemas montañosos que la rodeaban.

En aquella época el clima era más cálido y árido que el actual, y los cursos fluviales que discurrían entre las montañas, al llegar a la zona llana de la cuenca formaban extensos abanicos aluviales con los materiales que transportaban. Los de mayor tamaño (gravas y arenas) se quedaban más cerca del área fuente, y los más finos (limos y arcillas) llegaban a las zonas lacustres, colmatándolas gradualmente. Además, los compuestos que se encontraban disueltos en el agua también llegaban a los lagos y dieron lugar a sales y evaporitas, llamadas así porque precipitan cuando se evaporan las aguas. Los seres vivos, fundamentalmente microorganismos, también contribuyeron a la formación de rocas como las calizas.

Aproximadamente dos tercios de la Comunidad de Madrid forman parte de esta amplia cubeta sedimentaria que los geólogos llaman la Cuenca de Madrid, limitada al norte y oeste por el Sistema Central (Gredos, Guadarrama, Somosierra), al este por la Sierra de Altomira, y al sur por los Montes de Toledo y en ella hay dos grandes grupos de formaciones geológicas.

El primer grupo, el más antiguo, lo forman los sedimentos predominantemente aluviales y lacustres depositados durante el Terciario, cuando esta cuenca estaba cerrada y sin salida al mar (cuenca endorreica). El segundo grupo de materiales, que son los más recientes, está formado por sedimentos predominantemente fluviales depositados durante el Cuaternario, cuando el río Tago empezó a salir de la cuenca de Madrid por el oeste, y el agua junto con la carga de sedimentos que llevaba se iban al Océano Atlántico (cuenca exorreica), igual que lo hacen actualmente, dando lugar a las morfologías que ahora vemos.

El sustrato de la franja central de la Comunidad de Madrid está formado por arcosas y conglomerados del Mioceno, originalmente depositados en abanicos aluviales procedentes de los relieves de la sierra.

En el límite norte de la cuenca se pueden ver calizas (zonas entre Cerceda, Soto del Real, Guadalix, Venturada, Redueña, Torrelaguna y Torremocha del Jarama) y en el tercio sureste de la Comunidad destacan los yesos y calizas depositados en lagos por la evaporación del agua o por la acción de seres vivos, y las arcillas y limos depositados también en los lagos, pero por decantación (caída lenta) del sedimento que llegaba en suspensión en el agua de los ríos. Entre las formaciones fluviales del Cuaternario -mucho más recientes a escala geológica- destacan las gravas de relleno de los canales fluviales, y los limos y arenas de las llanuras de inundación fluvial.

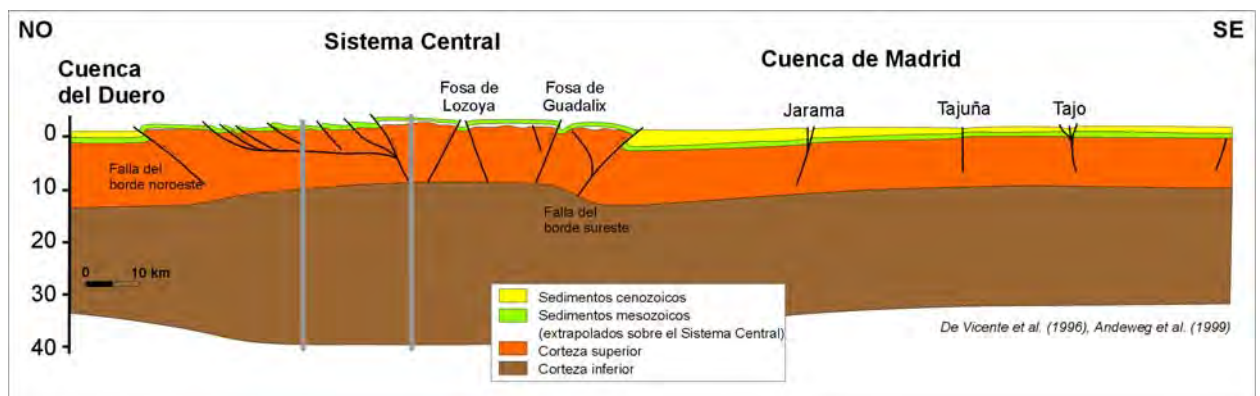


Fig. 5. Esquema geológico de la corteza terrestre en la Comunidad de Madrid (DE VICENTE ET AL., 1996).

La red hidrográfica que actual, con sus terrazas y sus valles fluviales, se formó a partir del Plioceno, desde hace unos tres millones de años. Esta red discurre en su mayor parte por los valles que se excavaron en los materiales del Terciario que se habían depositado hasta entonces. Todo este proceso de erosión en laderas y montañas, transportando los materiales por los valles fluviales hacia el mar, se viene desarrollando desde el Plioceno y durante el Cuaternario hasta nuestros días.

4.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA LOCAL

Dentro de la Cuenca del Tajo, el área de estudio se sitúa en el sector centro oriental de la Cuenca Meso-Terciaria del Tajo o Cuenca de Madrid, en la zona de transición de las facies intermedias al centro de la cuenca. El relieve que la caracteriza es poco accidentado. Los términos de San Fernando y Torrejón presentan una altitud media de 585 m.s.n.m.

El área que se analiza queda comprendida enteramente dentro de la unidad fisiográfica de llanuras aluviales y terrazas, en el área de vega existente en la confluencia de los ríos Jarama y Henares. La génesis de estos relieves se debe a los diferentes procesos de erosión, encajamiento y sedimentación que han tenido lugar a lo largo del Cuaternario.

Los glaciais y las terrazas son los elementos más representativos ligados a la zona de estudio. Los glaciais se ubicarían en zonas más próximas al páramo, en la margen izquierda del Jarama y las terrazas aparecen asociadas a los cursos fluviales, principalmente la zona que nos ocupa hay que destacar el importante desarrollo de las terrazas del Jarama, formadas por 15 unidades diferentes, con cotas que van desde los 8 metros hasta los 136 metros.

Debido al basculamiento regional de la meseta hacia el suroeste que se produce en el Plioceno Superior, el río Henares se desplaza a hacia el sureste, erosionando la margen izquierda y dejando un sistema de terrazas en la margen derecha. Aparece así un sistema de terrazas con un espesor medio de 5 ó 6 metros y de hasta 20 niveles. El dominio de los valles fluviales del Jarama y en menor medida del Henares, ha conformado los procesos geomorfológicos en el ámbito de estudio.

Son frecuentes en la zona sedimentos de varios tipos procedentes de la dinámica sedimentaria y geomorfológica llevada a cabo durante el Cuaternario:

- Terrazas fluviales: Formadas por gravas y cantos poligénicos con arenas, arcillas arenosas, nódulos carbonatados y costras calizas. Estos depósitos se formaron durante el Pleistoceno medio.

- Conos aluviales de deyección y colusiones: Formadas por gravas y cantos poligénicos, arenas, arenas arcillosas y limos arcillo-arenosos. Su origen se debe al deslizamiento de ladera de sedimentos procedentes de las zonas altas y que se han desplazado aprovechando los materiales arcillosos del Mioceno, acentuándose por los fenómenos de disolución de evaporitas. Este fenómeno puede movilizar, en ciertas ocasiones, bloques de gran tamaño y provocar grandes deslizamientos. Aportes laterales formados en el Pleistoceno medio-superior.

- Llanuras de inundación: La llanuras de inundación como su nombre indica se corresponden con las zonas en las que el cauce actual del río puede llegar a inundar tras una avenida estacional. En esta zona son frecuentes las arcillas, limos y arenas. Los materiales presentan una clasificación y una ordenación relativas al transporte.



Fig. 6. Recorte del mapa geológico escala 1:50.000 y leyenda.

4.3. BIBLIOGRAFÍA

DÍAZ-MARTÍNEZ, E.; RODRÍGUEZ ARANDA, J.P. (2008): *Itinerarios geológicos en la Comunidad de Madrid*. IGME. Madrid.

DURÁN, J.J. (Ed.) (1998): *Patrimonio geológico de la Comunidad Autónoma de Madrid*. Sociedad Geológica de España. Madrid.

GUTIERREZ ELORZA, M. (Coord.) (1994): *Geomorfología de España*. Alcorcón (Madrid).

LÓPEZ VERA, F., J. PEDRAZA GILSANZ (1976): "Síntesis geomorfológica de la Cuenca del río Jarama en los alrededores de Madrid". *Estudios Geológicos* nº 32. Madrid.

MELÉNDEZ HEVIA, I. (2004): *Geología de España*. Ed. Rueda. Madrid.

MORALES, J. (2000). *Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid*. Arqueología, paleontología y etnografía, nº 6. Madrid.

PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1994): "Depresión del Tajo". *Geomorfología de España* (GUTIÉRREZ ELORZA, M., ED.). Madrid.

PRADO, C. (1864): *Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid*. Junta General de Estadística. 1-219 Madrid.

VV.AA. (1988): *Atlas geocientífico del medio natural de la Comunidad de Madrid*. IGME y CAM. Madrid.

VERA J.A. (ed.) (2004): *Geología de España*. SGE-IGME. Madrid.

5. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO. ANÁLISIS DE LA CAMINERÍA HISTÓRICA Y DE LA TOPONIMIA. BIBLIOGRAFÍA.

5.1. APROXIMACIÓN HISTÓRICA Y ARQUEOLÓGICA

La zona objeto de estudio se encuentra ubicada junto a una de las vías de comunicación natural más importantes del centro peninsular: el río Jarama que comunica la Meseta Norte y la Meseta Sur y las cuencas de los ríos Duero y Tago. También tiene gran importancia desde el punto de vista hidrográfico y arqueológico que en el ámbito de estudio se encuentre la confluencia de los ríos Henares en el Jarama. El Henares también supone una importante vía de comunicación hacia el Noreste y su curso está jalonado con importantes yacimientos arqueológicos.

En la actualidad tenemos un conocimiento bastante aproximado de lo que estas vías supusieron en los primeros momentos de la Historia, aunque esta visión es más imprecisa durante la Prehistoria. En época paleolítica son los valles de los ríos los que presentan una mayor concentración de yacimientos. En el caso del Jarama esta concentración se localiza entre Algete y Arganda, es decir, que la zona de actuación queda dentro de este ámbito geográfico. En el río Henares esta concentración se documenta entre San Fernando de Henares y Mejorada del Campo, sector que también se encuentra, en parte, englobado en la zona de estudio.

Uno de los yacimientos con actividad humana más antiguos de la región, Achelense Antiguo, es el de Áridos que se localiza en el valle del Jarama en el Término de Arganda. En el se han documentado dos áreas de ocupación con una importante asociación faunística e industrial: Áridos I y II. Se hallaban en un nivel de limos y arcillas de la antigua llanura de inundación del río. En Áridos I se identificaron dos suelos de ocupación. En el primero de ellos se localizaron los restos de un esqueleto de un elefante adulto, restos de cráneos de bóvidos asociados a una industria lítica de sílex muy poco elaborada (área de despedazamiento). En el segundo suelo abundaban restos de microfauna junto con industria lítica (área de caza).

En Áridos II se han documentado los restos de un elefante asociado a industria lítica de cuarcita y sílex interpretado como un área de despedazamiento.

La industria lítica de Áridos se caracteriza por bifaces y hendedores de tipos primitivos, poca diversidad de utensilios sobre lascas con retoques simples y escasa presencia de la técnica Levallois.

El Neolítico supone (IV-III milenio a. C), desde el punto de vista económico, la generalización del control sobre determinadas especies animales (cabra, oveja, cerdo, vaca, etc...) así como el comienzo de la explotación agrícola, fundamentalmente de gramíneas. Estas nuevas prácticas son las que convierten el Neolítico en una fase crucial de la Historia. Desde el punto de vista tecnológico, la gran aportación del Neolítico es la aparición de la cerámica. Se trata de un período del que hasta hace relativamente poco la muestra de yacimientos arqueológicos en la Comunidad de Madrid era escaso. Sin embargo hoy día sabemos, gracias a las excavaciones efectuadas en las últimas décadas que existe una ocupación continuada de las terrazas y márgenes del Henares y del Jarama. En el ámbito de estudio se podría destacar el yacimiento de Casa Montero, en el término de Vicálvaro, donde se ha excavado un importante ejemplo de la explotación y minería del sílex en la margen derecha del río Jarama.

El Calcolítico en la Comunidad de Madrid se centra entre mediados del III milenio y comienzos del II. Se trata de un período del que hasta hace relativamente poco los datos eran escasos por lo que el conocimiento acerca de esta etapa era insuficiente. Sin embargo, desde hace unos años se han documentado una amplia muestra de yacimientos que han puesto de manifiesto el poblamiento del interior peninsular en estos momentos.

Los yacimientos excavados en los últimos años muestran un rasgo característico común como son los “fondos de cabaña” y los silos. Aunque ambos tipos de estructuras se empiezan a desarrollar en el Neolítico, constituyen un rasgo peculiar de estas comarcas en estos períodos. Estos yacimientos se suelen situar muy próximos a los cursos fluviales (Manzanares, Arroyo Culebro, Jarama, Henares, etc...), en sus terrazas bajas, con escaso control del territorio, o en los cerros y espolones cercanos, con un buen control del entorno.

Estos fondos, silos y basureros han sido interpretados de diversas formas, pero en sus contenidos se localizan y recuperan materiales arqueológicos, datos polínicos y cronológicos que ayudan a conocer mejor las características del poblamiento antiguo y del medio natural de esta zona. A esta caracterización de la ocupación habría que sumarle, en algunos casos, el dato cultural definido por el desarrollo de las cerámicas del Vaso Campaniforme desde finales del Calcolítico hasta los momentos iniciales de la Edad del Bronce, entre el 2.000 y el 1.700 a.C..

Del Calcolítico (sin campaniforme) se observa la aparición de nuevos asentamientos como los de la Esgaravita (Alcalá de Henares) y el Cerro de la Cervera (Mejorada del Campo) que responden al tipo de poblado ubicado en zona llana con fondos de cabaña y silos, y la cueva y cerro de Juan Barbero (Tielmes) o la cueva de Pedro Fernández (Estremera) situados en cuevas y en elevaciones que dominan los valles fluviales.

A estos sitios habría que unir los yacimientos Calcolíticos con niveles Campaniformes como podrían ser, entre otros, la Loma de Chiclana (Vallecas), Las Carolinas (Madrid) y el Ventorro (Villaverde). Y los lugares campaniforme con una ocupación, más o menos, continuada hasta la Edad del Bronce como en la Fábrica Euskalduna en Villaverde.

En el las terrazas del Jarama, en el término municipal de San Fernando de Henares, se ha documentado un importante asentamiento con niveles y materiales del Calcolítico en el yacimiento denominado Camino de las Yeseras. Este tipo de poblado en la Meseta es el reflejo de las primeras grandes concentraciones de poblamiento que tienen lugar en la segunda mitad del III Milenio. Es el momento en el que se consolidan las actividades agrícolas y ganaderas, quedando la caza y la recolección en un plano secundario. Estas transformaciones económicas, unidas a un incipiente desarrollo de la metalurgia, favorecen los asentamientos de carácter permanente en torno a suelos aptos para el cultivo y pastos próximos a los ríos. El yacimiento Camino de las Yeseras forma parte de un tipo de poblados con fosos situados en las proximidades de un curso fluvial que garantiza terrenos para cultivo y pasto. La presencia de fosos en este tipo de poblados sugiere un control estratégico de un territorio y de sus recursos que va asociado a un incipiente desarrollo de sociedades más o menos jerarquizadas y a una cierta conflictividad intergrupal.

El yacimiento Camino de las Yeseras es excepcional por su tamaño y complejidad, pero también se han documentado en el entorno de la actuación yacimientos de menor entidad. Es el caso de los situados en las terrazas del Henares y sus arroyos subsidiarios (Esgaravita, El Val, Cuadernillos, Arroyo de Camarmilla, etc...), así como en los cerros de su margen izquierda.

A partir de la Edad del Bronce (1.900 – 800 a.C.) en la Comunidad de Madrid se constata una mayor profusión de yacimientos. Se trata de asentamientos ubicados generalmente en altura, pero próximos a las vegas de los ríos para poder controlar tanto el entorno inmediato como las fértiles márgenes de los cursos fluviales. En estos momentos el hábitat es al aire libre, con poblados formados por estructuras subterráneas que al igual que en el período anterior forman los denominados “campos de hoyos o silos”. Los hábitats carecen de estructuras sólidas siendo éstas perecederas. Este aspecto hace que estos poblados se interpreten como lugares de ocupación poco estables que en ocasiones se reocupan periódicamente y una vez regenerados los recursos el lugar volvería a ser ocupado de nuevo.

En el entorno del Henares se han documentado diversos yacimientos datados en ésta época, entre los que destacan el Cerro del Ecce Homo, el Cerro de San Juan del Viso o La Dehesa, todos ellos en el término municipal de Alcalá de Henares. En la zona del Jarama destacan la Presa del Rey (Rivas Vaciamadrid), La Pinza del Gorrión (San Fernando de Henares) y Kilómetro 7 de la carretera de San Martín de la Vega, en Perales del Río.

El paso del Bronce Final y el inicio de la Edad del Hierro constituyen un período de gran interés desde el punto de vista histórico ya que es la etapa de formación de la cultura prerromana. Sobre el substrato cultural autóctono van a incidir una serie de influencias procedentes de Centroeuropa y del Mediterráneo que se van introduciendo paulatinamente y que poco a poco modificarán la cultura local cuyo desarrollo se va a ver acelerado por estos influjos. En términos generales, podemos centrar estas innovaciones en los siguientes aspectos: poblados con un incipiente urbanismo, introducción del rito funerario de la incineración y en el campo material la aparición de tres elementos que serán de gran importancia: el torno de alfarero, el arado y la metalurgia del hierro. Todas estas innovaciones muestran como al área central de La Meseta llegan también las nuevas

relaciones que afectan a toda al Península Ibérica (mundo continental europeo y colonias fenicias) así como los cambios culturales que estas relaciones propician.

Por tanto, el Hierro Antiguo (siglos VIII-V a.C.) supondría el período de adaptación de las sociedades indígenas del Bronce Final a esas novedades que a través de distintas vías (Tajo, Henares, Jarama, Meseta Norte...) llegan del Mediterráneo y de Europa a la Península. Sin embargo, como se ha comentado más arriba, la introducción de las innovaciones es paulatina y en Madrid en estos momentos los poblados todavía están constituidos por estructuras realizadas en materiales perecederos que conforman los poblados. Se observa como las plantas de las cabañas se van alargando y como entre los materiales se empieza a introducir el uso del torno lento en el caso de la cerámica y del hierro en los metales.

Los yacimientos se sitúan, en general, en zonas más o menos llanas, próximas a los cauces de los ríos. Por otra parte, las unidades de población parecen más extensas y complejas que en épocas anteriores a juzgar por los datos proporcionados por las excavaciones de yacimientos como Euskalduna, Sector III de Getafe, el Tejar del Sastre, Las Camas en Villaverde, etc...

También destacan algunos yacimientos en altura como el del Cerro del Ecce Homo, en Alcalá de Henares, donde se ha excavado una estructura de habitación que corresponde a una cabaña rectangular de grandes dimensiones. Otros enclaves de este período son el Cerro de San Antonio en Vallecas, el Negralejo (en la margen derecha del Jarama), el Arenero de los Vascos, Santorcaz, la Fuente de la Mora en Leganés y el de la Torrecilla en Getafe. También se documenta la ocupación de cuevas, como en el yacimiento de Pedro Fernández, en Estremera.

A partir del siglo V a.C. se desarrolla en la meseta central la Segunda Edad del Hierro. En estos momentos, en el ámbito de estudio se localiza en la Carpetania y se observa como la fisonomía de los yacimientos va cambiando paulatinamente de cabañas y silos sin aparente orden, a un incipiente y desigual urbanismo a partir de un núcleo central principal.

Parece que el poblamiento se estructura a partir de un “lugar central” o centro de población tipo castro en el que habitaría una comunidad urbana desarrollada, jerarquizada y especializada. La agricultura y la ganadería, complementadas con la caza y la recolección continuarían siendo las actividades productoras principales aunque el comercio cobra ahora una especial importancia. El hábitat se localiza en castros más o menos fortificados ubicados en altura y en los que se aprecia un incipiente urbanismo, aunque también se conocen varios yacimientos en llanura. La aparición de este tipo de poblados va asociada a nuevas cerámicas, a la difusión del rito de la incineración y a una gran innovación técnica: la tecnología del hierro. Todas estas innovaciones más que de la llegada masiva de pobladores centroeuropeos (“invasiones célticas”) son fruto de la introducción paulatina de innovaciones que acabaron modificando el substrato existente.

Queda cada vez más patente que hay una selección intencionada de los emplazamientos estratégicos en pequeños promontorios que jalonan los valles fluviales, con una gran capacidad de control del territorio. Se podrían citar, entre otros, los yacimientos de Laguna del Campillo (Miralrío) en Rivas-Vaciamadrid, la Pinza del Gorrión, el Yacimiento celtibérico al Este de la carretera M-115 en San Fernando de Henares, el de la Aldehuela-Salmedina (Vallecas), el cerro de la Gavia (Vallecas), la Torrecilla (Getafe), Fuente del Saz, Cerro Butarrón (Mejorada del Campo), Fuente de la Mora (Leganés), Santa María (Villarejo de Salvanés), etc...

La llegada de los romanos a La Meseta supone la aparición de las primeras referencias escritas sobre esta región central de la Península y sobre sus pobladores, los Carpetanos, y por tanto el final de la Prehistoria y el comienzo de la Historia. Este hecho lo podemos situar entre los años 200 y 180 a.C, durante los cuales se desarrollaron una serie de operaciones militares y enfrentamientos entre romanos y carpetanos. Después, durante treinta años (180 – 150 a.C) apenas se producen movimientos militares en la zona aunque éstos se reanudan hacia el 150 a.C., momento en el que la zona de estudio se convierte en campo de acción de Viriato. Cuando éste muere la zona cae definitivamente bajo dominio romano.

En la segunda mitad del siglo I a.C. y principalmente en relación con el conflicto sertoriano, se produjeron en el Centro Peninsular una serie de cambios socioeconómicos que también tuvieron su reflejo en un nuevo modelo de poblamiento. El sistema de los *oppida* dejó paso a un nuevo sistema de organización territorial en el que las ciudades pasarán a ser los centros de referencia para sus respectivos territorios. El ámbito de estudio se encontraba en época romana dentro de la Provincia Citerior y del *Conventus Caesaraugustanus*.

Por otro lado, con la romanización se produce la vuelta definitiva a las llanuras, ya que la colonización agrícola será uno de los factores de ocupación más importantes de esta época, desarrollada a partir de los núcleos urbanos alrededor de las vías. El modelo agrícola típicamente romano se basa en las *villae*, centros de producción con una economía excedentaria propiedad de un señor. En torno a estas villae se establecerían centros rurales de menor entidad (aldeas, granjas, alquerías...).

Hay que señalar sin embargo, que la romanización afectó de manera desigual al territorio peninsular. En la Meseta Sur, aunque en el cambio de era se aprecian numerosos indicadores de asimilación al mundo romano (cultura material, abandono de poblados, etc...) se observa también la pervivencia de elementos pertenecientes al mundo indígena tales como ritos funerarios, cultos, nombres, etc....

En el actual territorio de la Comunidad de Madrid parece que el poblamiento se concentra en torno a los valles fluviales y tan solo se conoce la existencia de una ciudad romana: *Complutum*, la actual Alcalá de Henares. El poblamiento de la región, desde el siglo I d. C., estaba claramente estructurado en torno a esta ciudad. Desde este núcleo se organizaban el espacio a partir de las vías y caminos que atravesaban la Comunidad y entorno a estos se situaban las poblaciones (*Titulcia*, *Miaccum*, *Carabana*, etc...) así como las villas agropecuarias que variaban desde las pequeñas granjas hasta las grandes propiedades.

A partir del siglo III y durante el Bajo Imperio, los cambios socioeconómicos que se producen en el Imperio Romano tienen su reflejo también en el modelo de poblamiento.

Las ciudades entran en decadencia dejando de ser los centros de referencia mientras que por el contrario, las *villae* adquieren una gran importancia, consolidándose el colonato. Se observa una monumentalización en las *villae*, muchas de ellas, ocupadas en época altoimperial, se remodelan ahora y en algunas se observa una pervivencia hasta época tardoantigua. Algunos ejemplos de ello en el ámbito de estudio serían La Guindalera, Cruce de Loeches y La Pinza del Gorrión en San Fernando de Henares, El Val en Alcalá de Henares, Valdocarros en Arganda, Velilla de San Antonio, Loeches, Valdetorres del Jarama, Daganzo, Fuente el Saz, etc....

A principios del siglo V tiene lugar el comienzo de la penetración en la Península de los pueblos germánicos que culmina en el año 507 en el que la caída del Reino visigodo de Tolosa provoca la entrada masiva de este pueblo a la Península. La llegada de estos pueblos germanos a la región de Madrid, supone que los principales núcleos (*Complutum*, *Toletum*, etc...) serán ocupados por los visigodos y en su área de influencia se establecerán los núcleos menores. Estos asentamientos parecen ser la consecuencia del desmembramiento de las antiguas villas romanas que en muchos casos se reocupan aunque con una entidad mucho menor. También se constata, en estos momentos, una ruralización y numerosos asentamientos de tipo aldea o *vicus* cuya cronología oscila en torno a los siglos V y VII. La mayor concentración de yacimientos visigodos en la región de Madrid se da en los cursos bajos del Jarama y Henares, aunque en el piedemonte serrano también se documentan diversos asentamientos rurales y necrópolis de este período, que probablemente estén en relación con el control de los pasos de montaña y con la ganadería.

La llegada de estos pueblos germanos a Madrid, supone que *Complutum* será ocupada por los visigodos y en su área de influencia se establecerán los asentamientos. La intensidad del poblamiento visigodo en el ámbito de influencia de *Complutum* queda reflejado en el gran número de lugares funerarios documentados hasta el momento en la zona. Se trata de las necrópolis de Afligidos 0, Camino de los Afligidos, Equinox, Azuqueca de Henares, Alovera, Calle de la Victoria (Alcalá de Henares), El Depósito (t.m. de Daganzo de Arriba), Daganzo de Arriba, Daganzo y Km. 2 de la Ctra. de Daganzo (t.m. de Alcalá de Henares), Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares). Todas ellas se distribuyen en función de la red viaria romana preexistente y se fechan entre los siglos V y VII y nos indican una alta densidad de poblamiento en la vega del Bajo Henares en este período. No hay que

olvidar que en estos momentos el poblamiento se estructura en torno a núcleos rurales y que las necrópolis documentadas serían el reflejo de un hábitat que aún está por estudiar

La llegada de los musulmanes a la Península Ibérica supuso en el área que quedó bajo su dominio la configuración de una nueva sociedad compuesta por la mayor parte de la población visigoda a la que se añadió el contingente invasor. Por otra parte, cuando se produjo la invasión musulmana, la monarquía visigoda se encontraba inmersa en un proceso de feudalización que implicaba, entre otras cosas, la decadencia de la vida urbana y como consecuencia una ruralización que provocó que la mayor parte de la población se asentara en el campo. Este proceso sufrió un cambio con la llegada de los musulmanes ya que se reavivó la vida urbana gracias a la reactivación del comercio y la industria.

El actual territorio de la Comunidad de Madrid quedaba englobado dentro de la Frontera media de al-Andalus, con capital primero en Toledo y más tarde en Medinaceli. A través de la documentación escrita y de las excavaciones arqueológicas se han podido localizar los asentamientos de época islámica de Madrid.

En el ámbito de estudio destaca la presencia de un importante asentamiento en Alcalá de Henares: Qal'at Abd al-Salam, Alcalá la Vieja. Se trata de una fortaleza ubicada en un cerro situado en la margen izquierda del Henares. El enclave contaba con una alcazaba y con un recinto amurallado con nueve torreones, puerta de acceso y torre albarrana. Intramuros se ha localizado una cisterna, unos posibles baños y una mezquita. Fuera de las murallas se han localizado restos del poblado. Las primeras referencias escritas de la fortaleza datan del 920 y se encuentran en el Bayan al-Magrib de Ibn al-Idari. La fortaleza debió permanecer en poder de los musulmanes hasta la toma de Toledo por Alfonso VI en 1085 aunque para algunos autores como Zozaya pudo mantenerse en manos de los musulmanes hasta principios del siglo XII cuando Alfonso el Batallador conquista Zaragoza.

A este importante emplazamiento hay que unir la existencia de todo un sistema de torres atalayas que realizaban una comunicación norte-sur en todos los territorios de la Marca Media. En la zona de estudio se han documentado restos de este tipo de fortificaciones en el Cerro del Viso (Alcalá de Henares), Cerro Cervera (Mejorada del Campo), emplazamiento situado junto al río Henares, en su orilla izquierda, muy próximo a la confluencia con el

Jarama. El yacimiento fue destruido en su totalidad por una cantera de áridos. Según diversos investigadores, se trataría de una pequeña fortificación islámica cuya misión principal sería el control y la vigilancia del camino natural que marcaban los ríos Jarama y Henares. También en Torrejón de Ardoz se ha documentado una fortificación fronteriza y en San Fernando de Henares se encontraba el castillo de Aldovea. Ambos enclaves formaban parte del sistema de vigilancia del corredor del Henares.

El origen de Torrejón de Ardoz esté posiblemente ligado a esta fortificación militar que sería parte del sistema defensivo musulmán para proteger la vía del Henares y que se ubicaría en las inmediaciones del arroyo Ardoz, en un paraje elevado desde el que además poder tener contacto visual con la fortaleza del Viso y con el castillo de Aldovea y la fortificación de Cervera. En torno al torreón surgió un pequeño caserío que sería el origen de la villa de Torrejón de Ardoz.

La fortaleza de Alcalá La Vieja debió permanecer en poder de los musulmanes hasta la toma de Toledo por Alfonso VI en 1085 aunque para algunos autores pudo mantenerse en manos de los musulmanes hasta principios del siglo XII cuando Alfonso el Batallador conquista Zaragoza. Sin embargo, para otros autores tras la derrota de Alfonso VI por los almorávides en 1086 en la batalla de Sagrajas Alcalá cae en sus manos nuevamente. En 1118 el rey Alfonso VII puso cerco al castillo de Alcalá logrando su rendición y pasando así definitivamente a manos cristianas. Es por tanto a comienzos del siglo XII cuando se constata en esta zona un dominio definitivo cristiano que incluye las fortificaciones como la de Torrejón de Ardoz. Una vez conquistada la zona, tiene lugar el proceso repoblador situándose en toda la zona de Alcalá de Henares y Torrejón de Ardoz entre los años 1118 y 1157. A partir de esta fecha el dueño y señor del territorio fue el arzobispo de Toledo, quien mantendrá en Torrejón dominio político hasta 1574 y religioso hasta 1885 cuando el Papa León XIII crea la diócesis de Madrid-Alcalá como sufragánea de la archidiócesis de Toledo.

Sobre la antigüedad de la Villa y su fundación no hay noticias que ofrezcan algún dato concreto. En documentos de la Catedral de Toledo aparece Torrejón como una aldea de Alcalá de Henares en el S. XII. Por otro lado, en las *Relaciones Topográficas* se comenta la incógnita de su fundación.

Torrejón de Ardoz formaba parte del alfoz de Alcalá de Henares y por consiguiente dependía por completo de la autoridad del Concejo de Alcalá. Torrejón era uno más de los lugares perteneciente a la “Tierra de Alcalá” y dependía de ésta tanto jurídica como administrativamente. Los alcaldes y cargos municipales eran designados por la autoridad alcalaína quien ejercía su mandato por delegación del arzobispado de Toledo y recaudaba los tributos en su nombre, por ser el arzobispo el señor de esta zona. Esta situación se mantendrá hasta 1554 al alcanzar Torrejón la categoría de villa, pasando a depender directamente del arzobispado de Toledo, el cual, a partir de entonces, nombraba los cargos municipales. Sin embargo, la independencia respecto de Alcalá no es aún absoluta ya que en algunos aspectos todavía era esta ciudad la beneficiaria de determinados impuestos y usufructos. En 1574, Torrejón compra su propia jurisdicción. Este hecho supuso la total desvinculación del arzobispado de Toledo, convirtiéndose en villa de realengo.

Tras la Reconquista y con la repoblación cristiana, el territorio de San Fernando de Henares quedó en manos del rey, integrándose en la Comunidad de Villa y Tierra de Madrid. Muy próximo al actual emplazamiento de San Fernando existía una aldea denominada Torrejoncillo o Torrejón de la Ribera. Estaba situada junto al río Jarama y parece su origen estuvo vinculado al río ya que la documentación histórica habla de un molino harinero al que acudían los vecinos de las localidades cercanas como Rivas, Coslada, Velilla, Mejorada del Campo o Vicálvaro. A partir de este molino se estableció una población que se ocupaba fundamentalmente de la agricultura y del cultivo de las huertas del Jarama. El molino al igual que sus sotos y algunos beneficios del río como la pesca, pertenecían al Conde de Barajas.

Felipe V en uno de sus últimos actos de gobierno, dispone mediante un real decreto fechado el 29 de junio de 1746 la compra del lugar de Torrejón de la Ribera para el establecimiento de una fábrica de paños superfinos y no tener que depender así de importaciones extranjeras. El lugar fue elegido por sus condiciones óptimas para el fin que se pretendía: abundante agua, leña en los sotos, tierra fértil, ubicación cercana a Madrid y a Guadalajara, de cuya fábrica dependería la de San Fernando y buenas comunicaciones a través del Camino Real a Aragón.

El sucesor de Felipe V, Fernando VI, toma posesión del lugar el 30 de agosto y será el que finalmente de nombre al Real Sitio. Alrededor de la fábrica se construyeron viviendas para sus trabajadores lo que daría origen al actual municipio. Frente a la fábrica se creó una plaza de planta cuadrada (actualmente Plaza de España) que se unía por un eje con una segunda plaza, circular en este caso (Plaza de Fernando VI). El trazado y construcción de la nueva población responde a los esquemas urbanísticos del barroco europeo de la primera mitad del siglo XVIII.

5.2. CAMINERÍA HISTÓRICA

En ámbito de actuación los ejes de vertebradores de comunicación han sido, desde la Prehistoria, los Valles del Henares y del Jarama. En época pre y protohistórica son los ríos las principales vías de comunicación y en el caso del Henares y del Jarama, esta circunstancia queda probada por el elevado número de yacimientos arqueológicos que jalonan sus cursos. La zona de estudio se encuentra ubicada entre dos de las vías de comunicación natural más importantes del centro peninsular: el río Jarama que comunica la Meseta Norte y la Meseta Sur y las cuencas de los ríos Duero y Tago, y el Henares que supone una importante vía de comunicación entre la Meseta y el Valle del Ebro. Tanto el Valle del Henares como el del Jarama son amplios y abiertos y en la zona de estudio la pendiente es en ambos casos muy suave lo que favoreció desde época temprana su uso como vías de comunicación.

Sin embargo, el uso de estos cursos fluviales como red caminera es tan solo una suposición ya que apenas se conservan indicios de la caminería prerromana. En época romana por el contrario si que contamos con más datos, fundamentalmente gracias a la presencia de fuentes escritas y del Itinerario de Antonino, documento del siglo III d. C. en el que aparecen recopiladas todas las rutas del Imperio Romano. La región de Madrid se encontraba atravesada por la importante vía que comunicaba las ciudades de *Caesarauguta* y *Emérta Augusta*, identificada con la Vía 25 del itinerario de Antonino, que pasaba por *Toletum* y *Complutum* y cuyo trazado se localizaba muy próximo al área de estudio.

Además de las calzadas principales, existía una red de caminos secundarios. En la zona de estudio este camino secundario sería el que discurriría por la margen izquierda del Jarama y que desde el Tajo se dirigiría por el valle de su afluente hacia el norte para alcanzar Valdetorres y Talamanca.

Parece que en época tardorromana la Vía 25 experimenta una variación en su trazado y desde *Toletum* se dirigiría a Carranque en lugar de a Titulcia remontando su tramo final el Henares por la margen izquierda hasta llegar a *Complutum*. Esta variante estaría relacionada según algunos autores con el distinto papel desempeñado por Titulcia en época imperial y Carranque en época tardorromana.

En época visigoda la red viaria romana, a grandes rasgos, se sigue manteniendo. Aunque aún faltan datos para conocer con exactitud cómo era el trazado caminero en este período, sí sabemos que en líneas generales la red de caminos aprovecha el viario romano preexistente.

Las fortificaciones islámicas que jalonan los valles del Jarama y del Henares (Cerro Cervera, Torrejón de Ardoz, Castillo de Aldovea, etc... en el Henares y Arrebatacapas, Venturada, El Vellón, etc... en el Jarama) muestran que estas vías de comunicación continuaron utilizándose en época medieval. De hecho, el ámbito de estudio se encontraba en época medieval junto a una de las vías más importantes del centro peninsular y que desde Zaragoza pasando por Guadalajara y Alcalá de Henares alcanzaba el Jarama. Desde allí había dos posibilidades para alcanzar Toledo: descender por el valle del Jarama hasta el Tajo, y por el valle del Tajo llegar a Toledo o continuar desde el cruce con el Jarama, donde hoy se encuentra San Fernando, hacia Madrid y desde allí hacia el sur a Toledo. La primera de las variantes enlazaría con la ruta que se dirigía hacia el norte pasando por Talamanca y Buitrago para alcanzar Somosierra, la segunda comenzaría a ser transitada tras la fundación de Madrid por el emir Muhammad I.

El ámbito de estudio queda definitivamente en manos cristianas a comienzos del siglo XII. La repoblación hace que se funden nuevas villas que en ocasiones cobrarán una mayor importancia frente a poblaciones más antiguas.

Es el caso de Madrid, que ya antes de convertirse en capital de España hace que la ruta de Zaragoza a Toledo termine pasando a orillas del Manzanares, abandonándose al ruta del Jarama. Así mismo, el antiguo camino Zaragoza – Toledo continúa siendo la principal ruta de comunicación del centro peninsular con Aragón y Cataluña. El cruce del Jarama se salvaba con el Puente de Viveros también llamado hoy día de San Fernando. Las noticias más antiguas que se tienen sobre esta infraestructura son del S. XIV, en concreto de 1339 en la que un documento hace alusión a una reparación efectuada en los arcos y tajamares del puente.

En el S. XVIII, con la llegada de los Borbones, se plantea la renovación de los caminos españoles y la creación de una red radial de carreteras pavimentadas conocida como Caminos Reales. Estos reaprovechaban en muchos casos caminos antiguos, eran contruidos a expensas del Estado, más anchos que otros y comunicaba entre sí poblaciones de cierta importancia. Se regula su organización en 1761 para “hacer caminos rectos y sólidos en España, que faciliten el comercio de unas provincias a otras”. Poco después se crea el cuerpo de ingenieros de caminos. La antigua vía Madrid – Aragón pasa a ser de este modo el Camino Real de Aragón y entre 1772 y 1775 se realizó la reconstrucción más importante del Puente de Viveros y del tramo de Camino Real que discurre por el ámbito de estudio.

Otra de las vías destacadas en la zona de estudio es La Senda Galiana, una de las nueve cañadas que se trazaron en la zona central de la península. Se trata de una vía pecuaria por la que pasaba anualmente el ganado trashumante. En época medieval, la red caminera está conformada en gran medida por las vías pecuarias, especialmente a partir del siglo XIII con la creación del Honrado Consejo de La Mesta durante el reinado de Alfonso X, dando forma legal a la trashumancia, sistema ganadero que ya existía con anterioridad. La red pecuaria se clasifica en función de su anchura y está constituida por cañadas, que atraviesan varias provincias y miden 75 m de anchura; cordeles, que comunican provincias limítrofes o zonas determinadas con las cañadas y tienen 38 m de ancho y veredas y coladas (12 y 5 m de ancho respectivamente) que constituyen rutas comarcales y locales. Asociadas a las vías pecuarias existen una serie de infraestructuras destinadas a descanso y aprovisionamiento tales como abrevaderos, pilones, majadas, chozos, descansaderos, etc...

5.3. TOPONIMIA

El análisis toponímico facilita y aclara la comprensión y el conocimiento del territorio en el que se asienta una población, proporcionándonos la ubicación de zonas de alto potencial arqueológico ya que los nombres de lugares reflejan pautas de comportamiento, utilización del territorio, explotación económica o características destacables de éste.

El presente análisis toponímico se ha llevado a cabo mediante el estudio de la cartografía de diferentes escalas. La cartografía es el instrumento de trabajo fundamental para estudiar la toponimia ya que proporciona una aproximación al estudio del lugar. Además, constituye una insustituible fuente de información de topónimos, que son de gran interés para conocer la zona, informándonos, por otra parte, sobre las características topográficas e hidrográficas del territorio y, por tanto, a través de su estudio, se pueden conocer lugares que, a priori, serían idóneos para el establecimiento y desarrollo de la actividad humana.

Después de la revisión de la toponimia cercana al área que nos ocupa, hemos observado la adscripción de los topónimos a tres grupos de carácter general. En primer lugar están aquellos nombres que hacen referencia a la orografía, a los accidentes topográficos, a la vegetación, al sustrato geológico, etc...; en segundo lugar se encuentran aquellos que describen la utilización y el aprovechamiento del territorio, así como su organización o el reparto de las tierras y en tercer lugar los que hacen mención a posibles ocupaciones anteriores del territorio, a despoblados y a lugares estratégicos y de control.

Los topónimos referidos a las características geográficas del territorio son bastante numerosos en el área de estudio. Ejemplos de ello serían El Valle, El Espolón, Los Prados, La Carrasca, La Zarza, Los Arenales, El Redondillo, etc...

Los nombres que hacen referencia a la utilización, el aprovechamiento, la organización y el reparto de las tierras también son numerosos en el área de estudio y como ejemplos se pueden mencionar los siguientes: Las Fronteras, La Vega, Los Tejares, Camino de las Yeseras, Los Almendros, El Vado, La Huerta Grande, Los Hornillos, El Soto, El Jardín, Altos de la Presa, Las Compuertas, etc...

Por último, los topónimos que se referirían a posibles restos antiguos, a despoblados o al control estratégico del territorio serían los siguientes: Aldovea, que puede derivar del árabe al-Duwiya, la aldehuela, Daracalde, que en árabe sería Dar-al-qadí o casa del alcalde. Este topónimo también se puede encontrar como Vara Alcalde, en cuyo caso se podría referir a unos terrenos que estaban bajo la vara del alcalde, es decir, que dependían del municipio. Otro topónimo sería el propio Torrejón de Ardoz, que surge a partir de una torre fortificada junto al arroyo Ardoz. San Fernando de Henares (hasta 1916 San Fernando de Jarama) hace referencia al patrón de Fernando VI fundador del Real Sitio, Fernando III “El Santo”. Bajo este rey se unen las coronas de Castilla y León y además será el conquistador de Córdoba y Sevilla. Otro término interesante sería Vaciabotas, ya que vacía deriva del árabe fahs, que quiere decir campo.

5.4. BIBLIOGRAFÍA

ALMAGRO – GORBEA, M. (1987): “El Bronce Final y el inicio de la Edad del Hierro”. 130 Años de Arqueología Madrileña. Madrid.

ÁLVAREZ, Y.; PALOMERO, S. (1990): “Las vías de comunicación de Madrid desde época romana hasta la caída del reino de Toledo”. Catálogo de la exposición Madrid del siglo IX al XI. Madrid.

ALVAR EZQUERRA, A. (COORD.) (1993): *Relaciones topográficas de Felipe II*. Comunidad Autónoma de Madrid y C.S.I.C. Madrid.

ANTONA DEL VAL, V. (1987): “El Neolítico”. 130 Años de Arqueología Madrileña. Madrid.

ARCE, J. (1982): *El último siglo de la España romana*. Madrid.

ARIAS BONET, G. (2008): “Madrid, nudo romano de comunicaciones. La búsqueda de vías romanas y rutas antoninianas en torno a la encrucijada madrileña”. *El Nuevo Miliario* nº 6.

BLASCO BOSQUED, C.; LUCAS PELLICER, R. (2000): “La Edad del Hierro en la Región de Madrid”. *La Arqueología Madrileña en el final del siglo XX: desde la Prehistoria hasta el año 2000*. Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología 39-40. Madrid.

CABALLERO, C. (2006): “Caminos sobre caminos: un recorrido por las rutas visigodas en Madrid”. *La Investigación Arqueológica de la época visigoda en la Comunidad de Madrid. Zona Arqueológica* nº 8. M.A.R. Alcalá de Henares.

- CABALLERO, C. (2006): "Madrid romano: nuevos puntos de vista". *El Nuevo Miliario* nº 3.
- CABALLERO ZOREDA, L: MATEO SAGASTA, A. (1990): "El grupo de atalayas de la sierra de Madrid". *Madrid del siglo IX al XI*. Madrid.
- FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. (1982): *Villas romanas en Hispania*. Madrid.
- HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, F. (1973): "La travesía de la Sierra de Guadarrama en el acceso a la rayya musulmana del Duero". *Al-Andalus* 38.
- JIMÉNEZ, J. (1992): "La red viaria romana en la provincia de Madrid: épocas romana e islámica". *MAYRIT. Estudios de Arqueología Medieval Madrileña*. Madrid.
- LARRÉN, H. ; ABAD, C. (1980): "La repoblación cristiana en la provincia de Madrid: los nuevos asentamientos". *II Jornadas de Estudios sobre la provincia de Madrid*. Madrid.
- LÓPEZ CARLACÉN, P. (2006): *Atlas Ilustrado de la Comunidad de Madrid*. Madrid.
- MADOZ, P. (1854-1850): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y de sus posesiones de Ultramar*. Madrid.
- MERINO ARRIBAS, J.M. ET AL. (2004): *Torrejón de Ardoz: Una historia viva*. Torrejón de Ardoz.
- MIRANDA CALVO, J. (1980): *La reconquista de Toledo por Alfonso VI*. Madrid.
- MORÍN DE PABLOS, J. ET ALII. (2006): "Repertorio de yacimientos de época visigoda en la Comunidad de Madrid". *La investigación arqueológica de la época visigoda en la Comunidad de Madrid*. Zona Arqueológica 8. MAR. Alcalá de Henares.
- ORTEGA RUBIO, J. (1921): *Historia de Madrid y de los pueblos de su provincia*. Madrid
- PAVÓN MALDONADO, B. (1980): "Las fortalezas islámicas de Ribas de Jarama y Cervera". *A.I.E.M., XVII*. Madrid.
- RABANAL YUS, A. (1983): *El Real Sitio de San Fernando. Historia, arquitectura y urbanismo*. Ayuntamiento de San Fernando de Henares.
- RIPOLL, G. ; VELÁZQUEZ, I.(1995): *La Hispania visigoda*. Historia 16. Madrid.
- RODRÍGUEZ MORALES, J. (2007): "Algunos apuntes sobre el posible trazado de las vías romanas en la Comunidad de Madrid". *El Nuevo Miliario* nº 4.
- RUBIO VISIRES, M.J.; LOPEZ DEL AMO, M.P. (1992). "Talamanca del Jarama: fortificación y defensa". *MAYRIT. Estudios de Arqueología Medieval Madrileña*. Madrid.
- SANTONJA, M. ET AL. (EDS.) (1980): "Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama (Arganda, Madrid)". *Arqueología y Paleoecología*, 1. Madrid.
- SIGUERO LLORENTE, P.L. (2009): *Significado de los nombres de los pueblos y*

despoblados de Madrid. Colmenar Viejo, Madrid.

TORRES BALBÁS, L. (1960): "Talamanca y la ruta olvidada del Jarama". *BRAH n° CXLVI*. Madrid.

VV.AA. (1979): *I Jornadas de Estudios sobre la Provincia de Madrid*. Madrid.

VV.AA. (1980): *II Jornadas de Estudios sobre la Provincia de Madrid*. Madrid.

VV.AA. (1987). *Catálogo de la Exposición. 130 Años de Arqueología Madrileña*. Madrid.

VV.AA. (1990): *Madrid del siglo IX al XI*. Catálogo de la Exposición. Madrid.

VV.AA. (1993): *Castillos, fortificaciones y recintos amurallados de la Comunidad de Madrid*. CAM. Madrid.

VV.AA. (1996): *El sueño de un rey: historia de San Fernando de Henares desde la prehistoria hasta la actualidad*. Ayuntamiento. San Fernando de Henares.

VV.AA. (1998): *La Arqueología madrileña en el final del siglo XX. Desde la Prehistoria hasta el año 2000*. Boletín A.A.A. XXX Aniversario. Madrid.

VV.AA. (1998): *Complutum. Roma en el interior de la Península Ibérica*. Catálogo de la Exposición. Alcalá de Henares.

VV.AA. (2006): *La investigación arqueológica de la época visigoda en la Comunidad de Madrid*. Zona Arqueológica 8. MAR. Alcalá de Henares.

VV.AA. (2007): *Estudios sobre la Edad del Hierro en La Carpetania*. Zona Arqueológica 10. MAR. Alcalá de Henares.

ZOZAYA, J. (1990): "El Islam en la región madrileña". *Madrid del siglo IX al XI*. Catálogo de la Exposición. Madrid.

6. RESULTADOS DE LA CONSULTA DE LA CARTA ARQUEOLÓGICA, DE LOS EXPEDIENTES DE INTERVENCIONES Y DEL ANUARIO DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS

La consulta de la Carta Arqueológica y de los Expedientes de intervenciones se ha llevado a cabo siguiendo las indicaciones de la Hoja Informativa para Actuaciones Arqueológicas de la Comunidad de Madrid. La solicitud de la consulta se realizó vía registro el día 12 de Marzo de 2015. El día 26 de Marzo de 2015 se llevó a cabo la Consulta en la Dirección General de Patrimonio Histórico.

6.1. CONSULTA DE LA CARTA ARQUEOLÓGICA

Una vez consultada la documentación de la Carta Arqueológica se exponen a continuación los datos más relevantes de aquellos yacimientos y elementos patrimoniales situados en el entorno del proyecto.

NOMBRE: VÍA DEL AZÚCAR

CÓDIGO CARTA ARQUEOLÓGICA: CM/0000/143

TÉRMINO MUNICIPAL: Arganda del Rey, Mejorada del Campo, San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz

COORDENADAS UTM: X 459348 Y 4476155

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA: S. XX.

TIPOLOGÍA: Industrial.

DESCRIPCIÓN GENERAL: Ramal ferroviario que se construye para comunicar la antigua fabrica de Azucarera de La Poveda con Torrejón de Ardoz, con el tiempo será conocida como la "vía del azúcar". Para facilitar el acarreo de la remolacha de las huertas del Jarama, esta empresa obtuvo la concesión de un ferrocarril industrial de 60 cm de ancho de vía que, en sus dos extremos, tenía conexiones con ferrocarriles de vía ancha de MZA: Torrejón de Ardoz y Ciempozuelos. Estos dos puntos permitían a la empresa poner en el mercado nacional su producción y recibir elementos y remolacha de más remotos destinos para asegurar la producción. Al mismo tiempo, las vías del Ferrocarril del Tajuña dejaban en La Poveda la producción

de las ricas huertas del Tajuña situadas entre Morata y Ambite. El primer tramo construido, entre Madrid y Ciempozuelos, se abrió al servicio en 1903. Poco años después, en 1910, se inauguró el tramo hasta Torrejón.

Durante la Batalla del Jarama en la Guerra Civil, el avance de las tropas franquistas cortó las vías del ferrocarril Madrid-Alcázar. De esta manera, quedaba cercenada la conexión ferroviaria del Madrid sitiado con el levante, zona crucial para el sostenimiento de la ciudad. Por ello, el Ministerio de la Guerra del gobierno republicano asumió como prioritaria la construcción urgente de un ferrocarril estratégico entre Madrid y un punto fuera de la zona de combates de la línea Madrid-Alcázar. El origen de la línea se situó en Torrejón de Ardoz. Los primeros 6,5 kilómetros de vía se tendieron aprovechando el trazado del ferrocarril de la azucarera, hasta Mejorada del Campo. Desde allí un trazado completamente nuevo se dirigió hacia Tarancón y Villacañas, asegurando la llegada de suministros.

Concluida la guerra este ferrocarril perdió su interés, manteniéndose sólo en servicio el tramo Santa Cruz de la Zarza-Villacañas. El resto fue desmantelado, a excepción del tramo incautado a la Azucarera de Madrid (Torrejón-Mejorada). La empresa azucarera vio en esta circunstancia una oportunidad para replantearse su esquema ferroviario particular. Solicitó al Ministerio de Obras Públicas la autorización para cambiar el ancho del resto de su vía desde Mejorada hasta La Poveda, aprovechando el tramo ya ensanchado por el Ejército Republicano. De esta manera se permitía la llegada directa a su factoría, sin transbordos en Torrejón o Ciempozuelos, de bienes y suministros por ferrocarril, así como la salida de su producción más rápidamente. Por su parte, el resto de la vía hacia Ciempozuelos se mantuvo en servicio hasta su desmantelamiento sin alteraciones de ancho y trazado. El cierre del ferrocarril del Tajuña y la mayor facilidad para el transporte de la remolacha en camiones, que liberaba a la Azucarera del mantenimiento de un ferrocarril que sólo funcionaba una pequeña temporada al año, hizo que en 1997 las vías fueran abandonadas y desmanteladas.

GRADO DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Patrimonial.

SITUACIÓN RESPECTO AL PROYECTO: los últimos 200 m. del proyecto coinciden con la vía del Azúcar.

NOMBRE: **FINCA CASERÍO DEL HENARES**

CÓDIGO CARTA ARQUEOLÓGICA: CM/0130/016

TÉRMINO MUNICIPAL: San Fernando de Henares

COORDENADAS UTM: Central: X 458692 Y 4474786

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA: S. XVI – S. XX.

TIPOLOGÍA: Indeterminada.

DESCRIPCIÓN GENERAL: Muros de contención y posible estanque contruidos con piedras sin desbatar que aparecen a lo largo de un talud aproximadamente cuadrado que avanza sobre el nivel de la vega antes de caer hacia el estanque. Pueden estar relacionadas con obras llevadas a cabo en el S. XVIII en el Soto del Castillo de Aldovea para regular el río.

GRADO DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico documentado.

SITUACIÓN RESPECTO AL PROYECTO: 300 m. al suroeste.

NOMBRE: **DARACALDE**

CÓDIGO CARTA ARQUEOLÓGICA: CM/0130/021

TÉRMINO MUNICIPAL: San Fernando de Henares

COORDENADAS UTM: X 458035 Y 4474506

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA: Medieval islámico y Cristiano. Moderno.

TIPOLOGÍA: Indeterminada. Material en superficie.

DESCRIPCIÓN GENERAL: Materiales en superficie a torno sin una adscripción cronológica clara que pudieran estar asociados al despoblado de Daracalde, cuyo caserío se localizaría al norte, en unos terrenos actualmente destruidos por labores extractivas.

GRADO DE PROTECCIÓN: Yacimiento arqueológico documentado.

SITUACIÓN RESPECTO AL PROYECTO: a 30 m al sur.

NOMBRE: **CAMINO DE BARACALDE I**

CÓDIGO CARTA ARQUEOLÓGICA: CM/0130/022

TÉRMINO MUNICIPAL: San Fernando de Henares

COORDENADAS UTM: X 459092 Y 4475957

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA: Indeterminado prehistórico.

TIPOLOGÍA: Indeterminado.

DESCRIPCIÓN GENERAL: En el lugar donde hoy se emplaza la EDAR de Torrejón se detectó en superficie la presencia de lascas de sílex y cerámica a mano. En los años 2005-2006 se realizaron sondeos arqueológicos con resultados negativos.

GRADO DE PROTECCIÓN: Yacimiento Arqueológico documentado.

SITUACIÓN RESPECTO AL PROYECTO: a 50 m al norte del Pk 1+500.

NOMBRE: **CAMINO DE BARACALDE II**

CÓDIGO CARTA ARQUEOLÓGICA: CM/0130/023

TÉRMINO MUNICIPAL: San Fernando de Henares

COORDENADAS UTM: X 459160 Y 4521380

ATRIBUCIÓN CULTURAL Y CRONOLÓGICA: Indeterminado prehistórico.

TIPOLOGÍA: Hábitat.

DESCRIPCIÓN GENERAL: "fondos de cabaña" visibles en los cortes realizados por las máquinas durante labores extractivas. Asociados a las estructuras se documentan cerámicas en superficie, sílex y huesos. Yacimiento destruido parcialmente.

GRADO DE PROTECCIÓN: Bien de Interés Cultural. Yacimiento Arqueológico documentado.

SITUACIÓN RESPECTO AL PROYECTO: El tramo inicial de la conducción discurre por el límite sur del yacimiento y la EBAR se sitúa en el extremo suroeste del yacimiento.

6.2. CONSULTA DE LOS EXPEDIENTES

En el ámbito de estudio todos los expedientes consultados quedan muy lejos de la zona de estudio (86/07 y 65/07) o tuvieron resultados negativos (76/10).

6.3. CONSULTA ANUARIO DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

No se registran actuaciones en el ámbito del proyecto.

Una vez situados los yacimientos en el plano de proyecto, se observa que el trazado discurre por una zona de alto potencial desde el punto de vista arqueológico ya que en la zona de estudio se documentan varios yacimientos o elementos de interés patrimonial.

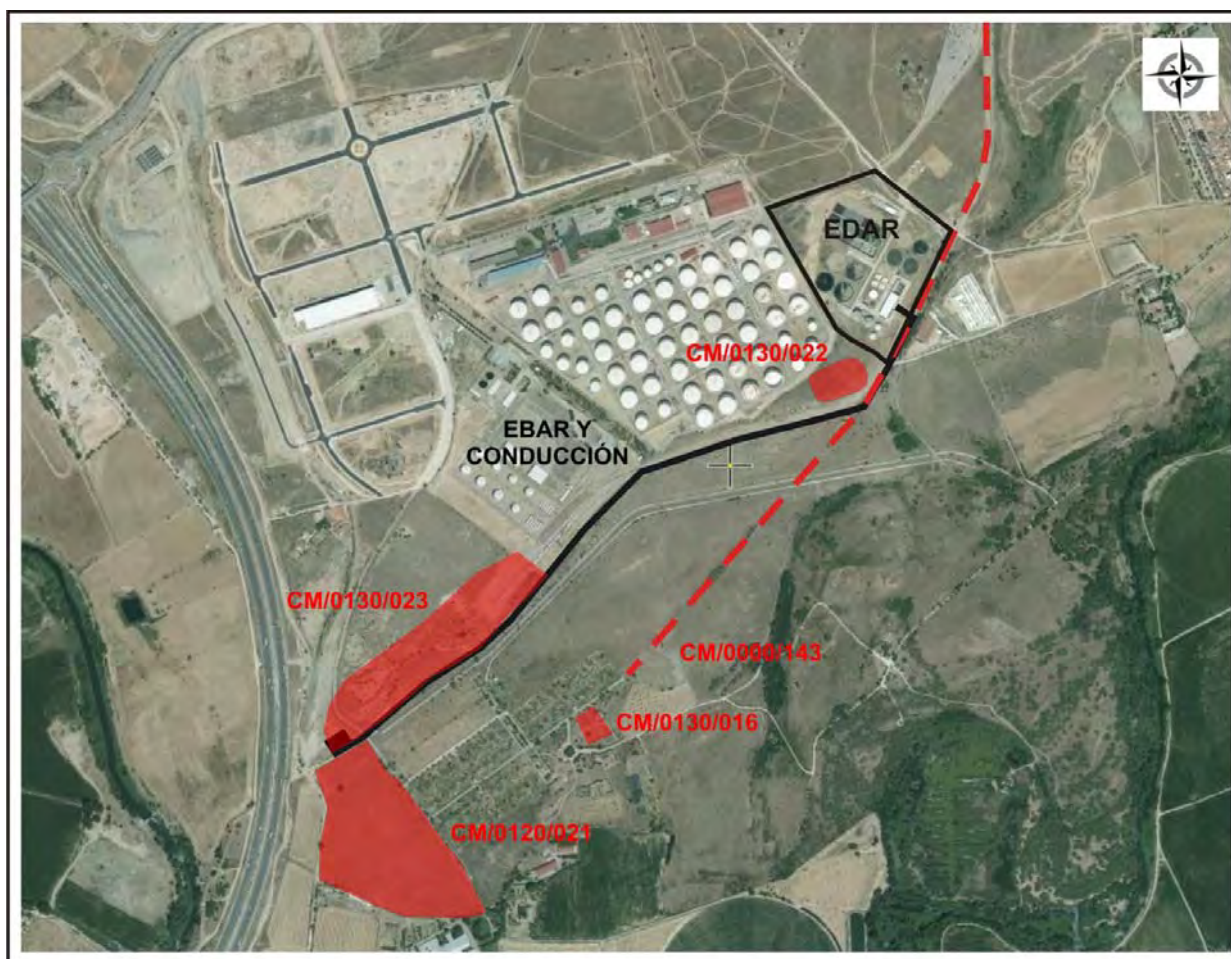


Fig. 7. Situación de yacimientos arqueológicos. Fuente: CAM.

7. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICOS

Las actividades llevadas a cabo dentro de este estudio han comprendido dos fases de trabajo interrelacionadas, cuya metodología y desarrollo se explican en apartados sucesivos.

7.1. TRABAJO DE GABINETE

Para la elaboración del presente trabajo se han realizado las siguientes consultas:

7.1.1. BIBLIOGRAFÍA

Se ha llevado a cabo una recopilación bibliográfica de publicaciones generales y particulares sobre temas arqueológicos, históricos, geológicos, etnográficos, artísticos y patrimoniales del área que nos afecta para elaborar una aproximación histórica y arqueológica del ámbito de estudio lo más precisa posible y de esta manera conocer su evolución geológica e histórica así como sus particularidades.

7.1.2 ANÁLISIS DE LA CARTOGRAFÍA Y DE LA TOPONIMIA

El análisis de la cartografía y de la toponimia resultan fundamentales para el desarrollo de una prospección arqueológica ya que nos proporcionan una primera aproximación al territorio a estudiar. Además, la cartografía constituye una insustituible fuente de topónimos que son de gran interés a la hora de llevar a cabo una aproximación previa al ámbito de estudio. Por otro lado, tanto la cartografía como la toponimia nos permiten conocer la zona, informándonos sobre las características topográficas e hidrográficas del territorio y, por tanto, a través de su estudio, conoceremos los lugares más idóneos, a priori, para el establecimiento y desarrollo de la actividad humana.

7.1.3. CONSULTA DE LA CARTA ARQUEOLÓGICA Y DE LOS EXPEDIENTES DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS

Con el fin de conocer todos aquellos yacimientos y elementos patrimoniales catalogados en las proximidades de la zona de estudio se ha llevado a cabo la consulta de la Carta Arqueológica de los términos municipales afectados. También se han consultado los expedientes de las intervenciones que se han efectuado recientemente en el ámbito de estudio.

7.2. TRABAJO DE CAMPO

Una vez concluido el Trabajo de gabinete, con los resultados obtenidos y después de recibir el Permiso de Actuación, se inició la segunda fase del proyecto encaminada a comprobar sobre el terreno las noticias obtenidas durante la fase de consulta documental.

Para el presente proyecto se ha prospectado el trazado completo de las conducciones estableciendo una banda de anchura de 50 m. a cada lado del eje. Además se ha prospectado la superficie completa de la zona donde se emplazará la nueva Estación de Bombeo.

La metodología empleada a lo largo de la prospección arqueológica ha venido determinada por el grado de visibilidad de la zona. Esta distinción en función de la visibilidad ha derivado en una metodología y planteamiento de la técnica de prospección específica, pero no ha excluido ningún punto de los terrenos afectados por el proyecto de la realización de una prospección de superficie, visual, sistemática, intensiva y de cobertura total.

Zonas de visibilidad baja

La metodología planteada en estos sectores ha consistido en una prospección sistemática, intensiva y visual en línea realizada con el reparto de los técnicos arqueólogos a intervalos regulares a lo largo de unos ejes que han contado con una separación máxima entre cinco y diez (5 y 10) metros, realizando pasadas alternativas respecto al trazado central hasta completar el barrido necesario para la total documentación de la zona.

Zonas de visibilidad media

La metodología en estos sectores ha consistido en una prospección sistemática, intensiva y visual en línea que se ha llevado a cabo con el reparto de los técnicos a intervalos regulares a lo largo de unos ejes que han contado con una separación máxima entre diez y quince (10 y 15) metros, realizando pasadas alternativas respecto al trazado central hasta completar el barrido necesario para la total documentación de la zona.

Zonas de visibilidad buena

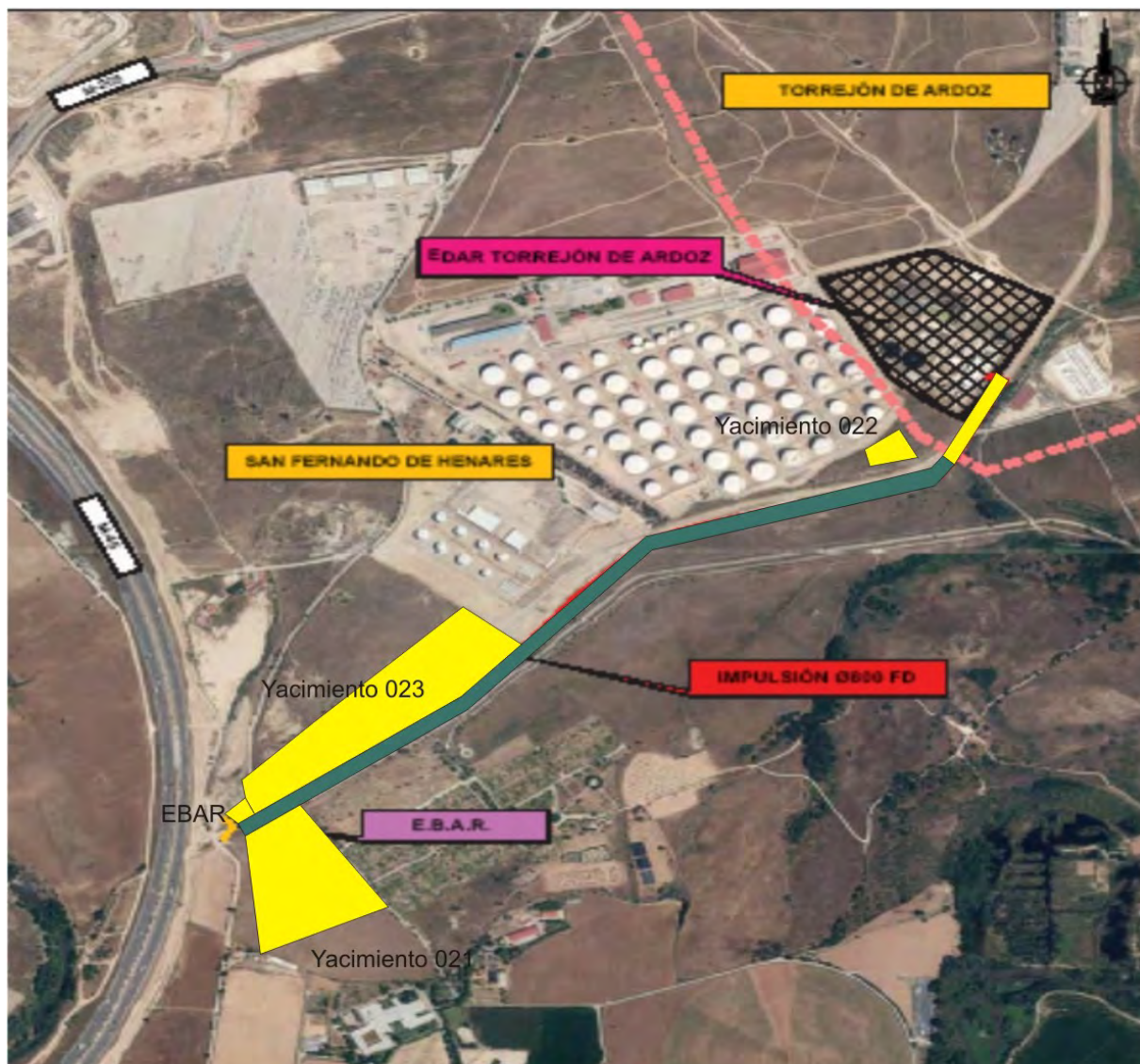
La metodología en estos casos se ha llevado a cabo con el reparto de los técnicos a intervalos regulares a lo largo de unos ejes que han tenido una separación máxima entre quince y veinte (15 y 20) metros, realizando pasadas alternativas respecto al trazado central hasta completar el barrido necesario para la total documentación de la zona.

En los casos en los que se ha detectado una concentración de restos o estructuras que ha hecho sospechar la existencia de un posible yacimiento, se ha procedido al cambio de metodología, sustituyendo la prospección lineal por la prospección en cuadrícula planteando ejes de reconocimiento paralelos y perpendiculares con una separación entre sí no superior a cinco (5) metros, siendo cada uno de ellos cubierto por un técnico.

Durante la prospección arqueológica se han realizado fotografías para documentar los trabajos realizados, tomando tanto vistas generales como de detalle del ámbito de estudio. La prospección se ha desarrollado tomando como referencia los datos volcados en el G.P.S. (coordenadas UTM con Datum ED 50) y la planimetría de detalle del proyecto.

Durante la prospección el **grado de visibilidad** para la conducción ha sido bueno, pero para la parcela donde se instalará la estación ha sido medio. La visibilidad en las zonas adyacentes al trazado donde se localizaban los yacimientos próximos a la zona de trabajo la visibilidad ha sido media. Los diferentes Pks con sus grados de visibilidad se exponen a continuación:

- En el trazado entre el Pk 0 (situado a la altura de la EBAR) y el Pk 1+500 la visibilidad ha sido buena por coincidir con un camino existente.
- En el trazado entre el Pk 1+500 y el Pk final (situado a la altura de la EDAR) la visibilidad ha sido media por la presencia de abundante vegetación herbácea muy crecida y seca.
- En la parcela donde se situará la EBAR (a la altura del PK 0) la visibilidad ha sido media por la presencia de matorrales y vegetación herbácea muy crecida y seca.
- En la zona de donde se localiza el yacimiento CM/0130/023 CAMINODE BARALCALDE II (al norte del trazado, entre el Pk 0 y el Pk 0+500) la visibilidad ha sido media por la presencia de matorrales y vegetación herbácea muy crecida y seca y vertidos de escombros.
- En la zona de donde se localiza el yacimiento CM/0130/021 DARALCALDE (al sur del trazado, entre el Pk 0 y el Pk 0+100) la visibilidad ha sido media por la presencia de vegetación herbácea muy crecida y seca.
- En la zona de donde se localiza el yacimiento CM/000/143 DARALCALDE (entre el Pk 1+400 y el Pk 1+500) la visibilidad ha sido media por la presencia de vegetación herbácea muy crecida y seca.
- En la zona de donde se localiza el yacimiento CAMINO DE BARALCALDE I (al norte del trazado, entre el Pk 1+300 y el Pk 1+500) la visibilidad ha sido media por la presencia de vegetación herbácea muy crecida y seca.



Visibilidad de grado bueno



Visibilidad de grado medio

Plano de visibilidades

8. TRABAJOS DESARROLLADOS

La prospección arqueológica ha consistido en un recorrido completo del trazado de la conducción (Colector de Impulsión) que tiene una longitud de 1,850 km y de los terrenos donde se instalará la nueva Estación de Bombeo (EBAR). La parcela de ocupación definitiva de la EBAR tiene una superficie de 1.600m² (64 m de largo por 25 m de ancho). El Colector de Impulsión parte desde la nueva EBAR que se situará a 150 m al este del Pk 22 de la M-50. La parcela de la EBAR se sitúa en una pequeña colina con abundante vegetación de herbáceas y matorrales.



F1. Vista de la zona oeste de la Parcela EBAR



F2. Vista de la zona este de la Parcela EBAR.



F3. Vista de la zona norte de la Parcela EBAR



F4. Vista de la zona sur de la Parcela EBAR

Desde allí el colector toma una orientación hacia el noreste y discurre por un camino (Camino de Daralcalde) que recorre una zona relativamente llana, con ligeras pendientes ascendentes y colinas hacia el norte y zonas llanas hacia el sur. Las parcelas que se sitúan

al norte del camino se encuentran en barbecho con herbáceas y algunos matorrales y abundantes vertidos de escombros y las parcelas que están al sur del camino están en barbecho o con los cultivos de secano recogidos.



F5. Vista de la zona del Pk inicio hacia el noreste.



F6. Pk 0+100: al fondo M-50 y a la derecha EBAR



F7. Vista de la zona del Pk 0+150 hacia el noreste



F8. Vista de la zona del Pk 0+500 hacia el noreste

A la altura del Pk. 0+800 el camino por donde irá la conducción toma dirección este hasta el Pk 1+400, dejando en el lado norte los depósitos de gas y las instalaciones de CLH y en el lado sur tierras de cultivos.



F9. Vista de la zona del Pk 0+800 hacia el oeste. F10. Vista de la zona del Pk 1+200 hacia el este.

A la altura del Pk 1+400 hasta el Pk final el colector vuelve a tomar dirección noreste, dejando el camino por el que iba. Desde este Pk hasta el final se dirige paralelo a la vía férrea que va a los depósitos de gas.



F11. Vista de la zona del Pk 1+500 hacia el noreste. F12. Vista del Pk. final hacia el suroeste



F13. Vista del Pk. final hacia la EDAR

9. RESULTADOS

Durante la prospección arqueológica del ámbito de estudio no se han documentado elementos arqueológicos o etnológicos inéditos. En cuanto a los yacimientos o elementos patrimoniales recogidos en la Carta Arqueológica en el entorno del proyecto, la EBAR y el trazado de la conducción podrían afectar a dos elementos patrimoniales y quedan a escasa distancia de otros dos.

La Estación de bombeo (EBAR), se va a situar en el límite suroeste del área marcada para el yacimiento **CM/0130/23** (Camino de Daralcade II) de cronología prehistórica indeterminada donde, según la Carta Arqueológica, se han documentado fondos de cabaña durante las labores extractivas de gravas realizadas años atrás y cerámicas, huesos y sílex asociados a ellos. Sin embargo, una vez prospectada la parcela donde se emplazará la estación de bombeo no se han observado, en superficie, restos arqueológicos ni huellas de distinto color en el terreno.



F14. Vista de la zona norte de la parcela



F15. Vista de la zona sur de la parcela

Los primeros 500 metros del colector transcurren por el camino (Camino de Daralcalde) que pasa por límite sur del yacimiento **CM/0130/23** sin observarse elementos patrimoniales en superficie ni en sus laterales. Durante el recorrido de la zona del yacimiento se ha podido ver que hay abundantes vertidos de escombros y basuras actuales que alteran el terreno.



F16. Pk inicio, a la izquierda se localiza el yacimiento. F17. Pk 0+100: a la derecha el yacimiento.



F18. Yacimiento CM/0130/23 desde el oeste.

F19. Yacimiento CM/0130/23 desde el este.

Además, el colector transcurre, en sus primeros 100 m, a unos 30 m norte del yacimiento **CM/0130/021** (Daralcalde) de cronología medieval islámico y cristiano, y según los datos de la Carta Arqueológica, con materiales cerámicos y constructivos asociados y que podrían pertenecer al despoblado de Daralcalde. Durante la prospección de la zona cercana al trazado no se han observado, en superficie, materiales arqueológicos ni huellas de distinto color en el terreno. Aunque el colector parece que no afectaría a este yacimiento habría que tener en cuenta que transcurre a escasa distancia de él.



F18. Yacimiento CM/0130/021 desde el norte.



F19. Yacimiento CM/0130/021 desde el norte.

A la altura del Pk 1+500 el colector transcurre a unos 50 m al sur del yacimiento **CM/013/022** (Camino de Bralcalde I) de cronología prehistórica indeterminada que según los datos de la Carta Arqueológica, estaba asociado a lascas de sílex y cerámica a mano. Durante los trabajos de campo no se observaron materiales arqueológicos en superficie



F20. Yacimiento CM/013/022 desde el este.



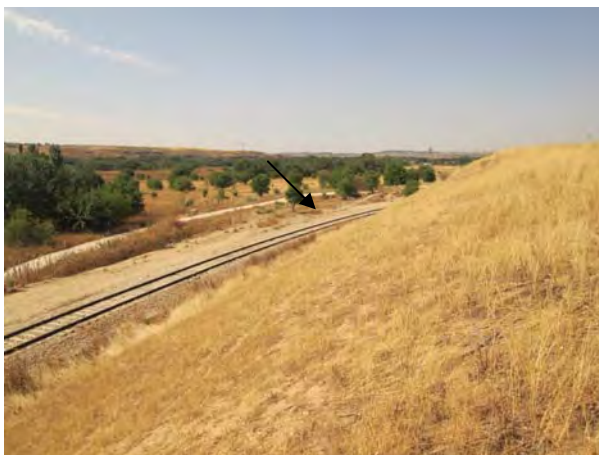
F21. Vista de este del yacimiento desde el sureste.

Los últimos 200 m del trazado del colector transcurren por la zona donde estaba la antigua Vía del Azúcar (**CM/0000/143**). Durante la prospección se han podido observar algunos indicios del terraplén y de la plataforma de esta antigua vía férrea cuyo trazado está muy alterado por la vía férrea actual que va a los depósitos de gas cercanos y por la instalación de infraestructuras recientes.



Situación de los restos de la Vía del Azúcar

Los restos más claros se localizan al noreste del punto donde el colector cambia de dirección y deja el camino por el que iba a transcurrir para continuar de forma paralela por el lado sureste de la actual vía férrea. En este punto que es aproximadamente el Pk 1+450 del trazado es donde se observan algunos restos del terraplén y de la plataforma por donde circulaba este antiguo tren de principios del siglo XX. Estos restos observados se componen de una plataforma con algunos cantos en superficie y parte del terraplén de esta plataforma. Parece que se conservan unos 65 m, entre el camino y la vía férrea actual.



F22. Zona donde se conserva el terraplén



F23. Vista de los restos de la plataforma



F24. Vista de los restos de la plataforma



F25. Vista de los restos del terraplén

10. VALORACIÓN PATRIMONIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

En el ámbito de actuación del proyecto no se han detectado, durante los trabajos de prospección arqueológica de superficie para el proyecto “DERIVACIÓN DEL DOBLADO DEL EMISARIO B AJALVIR – DAGANZO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. TT.MM. DE TORREJÓN DE ARDOZ Y SAN FERNANDO DE HENARES”, yacimientos arqueológicos, elementos etnográficos o arquitectónicos inéditos que pudieran verse afectados por las obras.

En el entorno del proyecto existen dos elementos patrimoniales, **CM/0130/23** (Camino de Baralcade II) y Vía del Azúcar (**CM/0000/143**) que podrían verse afectados por la EBAR y por el Colector de Impulsión. Además, hay otros yacimientos arqueológicos que se sitúan a escasa distancia del trazado del colector, **CM/0130/021** (Daralcalde) y **CM/013/022** (Camino de Bralcalde I).

Por todo lo expuesto se propone la realización de un **seguimiento arqueológico** de todos los movimientos de tierras durante el transcurso de las obras ya que la zona de actuación del proyecto se sitúa en un área de gran riqueza patrimonial. Además, para los restos de la Vía del Azúcar que se conservan entre el camino y la actual vía férrea se propone que el colector se ajuste lo más posible al camino, con el fin de evitar afecciones directas, debido a que la antigua vía ha sido muy alterada y prácticamente ha desaparecido por el paso del camino. Junto a esta recomendación se propone un seguimiento arqueológico de los movimientos de obra en este sector.

11. EQUIPO TÉCNICO

NOMBRE	FORMACIÓN	PUESTO
Marta Bueno Moreno	Licenciada en Prehistoria y Arqueología por la Universidad Autónoma de Madrid	Arqueóloga Directora
Daniel Pérez Vicente	Licenciado en Prehistoria y Arqueología por la Universidad Autónoma de Madrid	Técnico Arqueólogo
Genaro Ferrer Mejía	Licenciado en Historia por la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid)	Técnico Arqueólogo

Soto del Real, 6 de Julio de 2015

Fdo.: Marta Bueno Moreno.

**ANEXO V.- EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.
DOCUMENTO DE ALCANCE E INFORMES DE
ORGANISMOS COPIA DE LOS MISMOS.**



10-UB2-00062.3/2020
SIA PU-20/062

En contestación a su oficio con referencia de entrada en el Registro General de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad con el número 10/155001.9/20 del pasado día 13 de mayo de 2020 por el que viene a interesar informe en relación con el **Plan Especial “Proyecto de derivación emisarios B y Doblado del sistema Casaquemada a la EDAR de Torrejón de Ardoz” en San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz** y a la vista de la propuesta del Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas, esta Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático formula el siguiente Documento de Alcance:

1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes administrativos

El 16 de noviembre de 2018, el Área de Tramitación y Resolución de Procedimientos se interesa informe en relación con consulta para coordinación del procedimiento del Plan Especial “Proyecto de derivación emisarios B y Doblado del sistema Casaquemada a la EDAR de Torrejón de Ardoz” en San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

Como contestación a consulta de 27 de noviembre de 2018, el Área de Evaluación Ambiental remite, con fecha 4 de marzo de 2020, escrito de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de fecha 2 de marzo de 2020 (nº Reg. 10/090164.9/20) en el que informa que el proyecto el Proyecto de derivación emisarios B y Doblado del sistema Casaquemada a la EDAR de Torrejón de Ardoz, debe ser objeto de procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada de acuerdo con lo señalado en el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por lo que ha comunicado a Canal de Isabel II, como promotor del proyecto que, para su tramitación, deberá presentar el preceptivo Documento Ambiental según lo establecido en el artículo 45 de la citada Ley 21/2013.

El área de Evaluación Ambiental informa una vez vistos los informes de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales (Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles de 28 de mayo de 2019, Subdirección General de Espacios Protegidos de 5 de julio de 2019 y Subdirección de Espacios Protegidos de 26 de noviembre de 2019), los cuales adjunta a la mencionada contestación.

El 28 de mayo de 2019, la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles, informa: “Como consecuencia de lo expuesto hasta el momento, en el ámbito de gestión de esta área de Conservación de Montes correspondiente con las actuaciones planteadas en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se reitera lo expuesto en el informe del 17 de marzo de 2015, no estimándose efectos apreciables directos o indirectos sobre los espacios Protegidos Red Natura 2000.”

El 5 de julio de 2019, la Subdirección General de Espacios Protegidos, informa: “Desde esta Unidad de Parques Regionales se estima que el proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A., puede tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y efectos significativos sobre el Parque Regional del Sureste, puesto que las actuaciones proyectadas se localizan en terrenos limítrofes a Red Natura 2000 y Parque Regional. Además, las obras difieren de las contempladas en el proyecto evaluado en el año 2015, ya que en esta ocasión se deriva el caudal tanto del emisario como el de su doblado y se amplía la superficie ocupada por la EBAR.



El 26 de noviembre de 2019 la Subdirección de Espacios Protegidos, informa nuevamente: *“esta Unidad de Parques Regionales (Parque del Sureste) considera efectivamente que el proyecto, dada su envergadura, sí podría tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y/o sobre el Parque Regional del Sureste, y concretamente sobre las formaciones vegetales presentes o hábitats de interés comunitario que pudieran estar presentes en la zona afectadas por las obras”*. Y señala que se deberán presentar estudios sobre las especies que puedan verse afectadas por los movimientos de tierras del plan especial, se deberá identificar los terrenos forestales afectados y advierte que toda disminución de terreno forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada conforme al artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

El 29 de abril de 2020, el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas contesta al Área de Tramitación y Resolución de Procedimientos informando que, conforme a lo señalado en el artículo 6.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, dado que el Proyecto amparado por el Plan Especial de Infraestructuras está sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, el Plan Especial del Proyecto de derivación emisarios B y Doblado del sistema Casaquemada a la EDAR de Torrejón de Ardoz, deberá ser objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

El contenido del documento ambiental estratégico remitido se considera suficiente a efectos de lo dispuesto en el artículo 18.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, para el inicio de la evaluación ambiental estratégica.

1.2 Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

En cumplimiento del artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, con fecha 19 de mayo de 2020 se realizan consultas previas por espacio de cuarenta y cinco días, a las Administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas para que aporten sus sugerencias en relación a la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del estudio ambiental estratégico.

Se han identificado como Administraciones públicas y público interesado a los señalados en la siguiente relación:

- Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Área de Vías Pecuarias.
- Dirección General de Patrimonio Cultural.
- Dirección General de Emergencias. Servicio de Prevención.
- Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación. División de Protección Civil.
- Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Ayuntamiento de San Fernando de Henares.
- Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz.

Dado que el documento sometido a consultas es el mismo que informó la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, conforme se explica en el apartado de antecedentes y, el contenido de los informes de la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles de 28 de mayo de 2019, Subdirección General de Espacios Protegidos de 5 de julio de 2019 y Subdirección de Espacios Protegidos de 26 de noviembre de 2019, queda recogido en este Documento de Alcance, no se ha estimado necesario volver a pedir informe.

Se han recibido las siguientes respuestas de los organismos antes mencionados:



- Subdirección General de Protección Civil, recibido el 26 de mayo de 2020. Informa que respecto a la consulta solicitada no tiene ninguna observación ni sugerencia que realizar, dentro del ámbito de sus competencias.
- Confederación Hidrográfica del Tajo, recibido el 8 y 9 de junio de 2020.
- Dirección General de Carreteras, recibido el 28 de mayo de 2020.
- Área de Vías Pecuarias, recibido el 1 de junio de 2020.
- Dirección General de Patrimonio Cultural, recibido el 14 de julio de 2020.
- Dirección General de Emergencias, recibido el 19 de junio de 2020, no realiza sugerencias.
- Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, recibido el 1 de julio de 2020.
- Ayuntamiento de San Fernando de Henares, recibido el 6 de agosto de 2020.
- Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de 28 de mayo de 2019, 5 de julio de 2019 y 26 de noviembre de 2019.

Se adjunta copia de los mismos.

2. CONTENIDO Y ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL

2.1 Contenido

Consta la siguiente documentación

- Derivación de los emisarios B y Doblado “Sistema Casaquemada” a la EDAR de Torrejón de Ardoz. Términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz. Mayo de 2017.
- Planos
- Documento Inicial Estratégico. Mayo 2020.

2.2 Descripción del ámbito. Objeto y características del área ordenada por el Plan

El Plan Especial tiene por objeto la construcción de colectores de derivación y conexión al alivio de la EBAR ubicada en el término municipal de San Fernando de Henares, la conducción de impulsión y las conexiones exteriores de acometida eléctrica y de agua potable.

El proyecto se justifica por la falta de espacio libre para ampliar la depuradora de Casaquemada y a la necesidad de mantener la actual planta en explotación. La EDAR, no permitirá tratar todo el volumen estimado a medio y largo plazo que generen los desarrollos del planeamiento vigente de los municipios que vierten al Sistema.

Canal de Isabel II tras realizar diversos estudios sobre las instalaciones de alcantarillado y depuración existentes, ha concluido que, una de las posibles soluciones sería derivar el futuro caudal del Emisario B y su Doblado “Ajalvir-Daganzo” a la EDAR de Torrejón de Ardoz, con capacidad suficiente.

Las instalaciones objeto del plan especial se localizarán en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz: En San Fernando de Henares, se desarrollan la mayor parte de las actuaciones que se situarán al este de su casco urbano, en las proximidades de la M-45 y de CLH y Repsol. En el término municipal de Torrejón de Ardoz, al suroeste de su casco urbano, se ubicará el último tramo de la impulsión, de aproximadamente 270 metros, que conectará el Sistema Casaquemada con la EDAR de Torrejón. (Coord. UTM x: 459.156,21/ UTM y: 4.475.898,33).



Infraestructuras afectadas por el PE:

El sistema de colectores y emisarios de la EDAR de Casaquemada, en el municipio de San Fernando de Henares, se compone de dos grandes emisarios denominados emisarios A y B que discurren respectivamente al oeste y este de la M-45 y M-50, hasta su entronque en el pozo de entrada de la EDAR.

- Emisario A: Coslada, San Fernando de Henares (Casco Urbano y Centro Comercial al norte de la A-2).
- Emisario B "Ajalvir - Daganzo": San Fernando de Henares (Parques Empresariales y Polígonos Industriales existentes y planificados), Ajalvir (Casco Urbano), Daganzo de Arriba (Casco Urbano).
- Doblado del Emisario B "Ajalvir – Daganzo": Proyectado para transportar a la EDAR de Casaquemada, las aguas residuales de los futuros desarrollos urbanísticos de San Fernando de Henares, Paracuellos, Ajalvir y Daganzo. Actualmente está finalizando la ejecución del primer tramo, tramo Sur.

Clasificación de los suelos afectados:

En el término municipal de San Fernando de Henares: El Plan General de Ordenación Urbana de 6/06/2002, BOCM 4/10/2002 clasifica como suelo no urbanizable protegido por su interés agrícola, los terrenos donde se proyectan los colectores de entrada y alivio, la estación de bombeo de aguas residuales (E.B.A.R), la conexión eléctrica y acometida de agua potable de la E.B.A.R y la impulsión de aguas residuales.

En suelo no urbanizable de protección del Parque Regional del Sureste, se han previsto parte de los colectores de entrada y de alivio, parte del recorrido de la tubería de impulsión y parte de las acometidas eléctricas y de agua potable.

Y en suelo urbanizable no programado la impulsión de aguas residuales que irá paralela a un camino existente.

En Torrejón de Ardoz: En suelo urbanizable no programado se plantea la impulsión de aguas residuales que irá paralela a un camino existente.

Descripción de las instalaciones a ejecutar:

Con objeto de derivar las futuras aguas residuales generadas por los nuevos desarrollos urbanos previstos en los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz, se ha previsto la construcción de:

- Colectores de derivación y alivio de la estación de bombeo de aguas residuales.
- Conducción de impulsión.
- Conexiones exteriores: Acometida eléctrica y de agua potable.

Las actuaciones son:

- Colector de derivación del Emisario B: Conducción de DN aproximado 1.200 mm, en hormigón armado, con inicio de entronque de derivación en un pozo existente en el Emisario B. Longitud aproximada= 55 m.
- Colector de derivación del Doblado del Emisario B: Conducción de DN aproximado 1.200 mm, en hormigón armado, con inicio de entronque de derivación en un pozo existente en el Doblado del Emisario B. Longitud aproximada= 45 m.



Estos dos colectores de derivación se unen en una arqueta común desde la que sale un único colector hasta la arqueta aliviadero de llegada a la EBAR.

- EBAR: Se ubica en San Fernando de Henares, al este del núcleo urbano y de la M-50, próxima al paraje de los denominados Huertos de Ocio. Son unos terrenos que lindan al oeste con el camino de Mejorada, al sur con el camino de Baracalde o de Torrejón de Ardoz y al oeste con el camino del Canto.

La parcela total de ocupación permanente de la EBAR estará delimitada por un vallado perimetral de aproximadamente 3,5 m de altura, presentará una forma sensiblemente rectangular de unos 115 m de largo y 65 m de ancho, con una superficie total de unos 7.475 m².

Se implementará con los siguientes elementos:

- Edificio de Bombeo.
 - Depósito de retención.
 - Colectores aliviaderos (de DN's aproximados de 1.500 mm, en hormigón armado, que entroncarán respectivamente con un pozo existente del doblado del Emisario B, y que transportará el caudal aliviado hasta la EDAR de Casaquemada y una longitud aproximada de 15 m y a una arqueta de nueva construcción que conectará con el emisario de vertido de la EDAR de Torrejón de Ardoz, con una longitud aproximada de 50 m).
- Colector de impulsión: Se bombearán unos 750 l/s mediante dos colectores paralelos por operativa de explotación de DN estimado 600 mm cada uno. El trazado de las impulsiones comenzará en la estación de bombeo y discurrirá paralelo a un camino existente y al emisario de descarga de la EDAR de Torrejón de Ardoz, finalizando en una arqueta del colector de llegada a dicha EDAR. Las longitudes estimadas serán de 1.850 m cada una y todo su recorrido, se ha propuesto paralelo al camino de Torrejón de Ardoz.
 - Conexiones exteriores:
 - Acometida eléctrica: Se realizará desde el punto indicado por la compañía eléctrica Iberdrola, acometiendo a una línea eléctrica aérea de 20 kV que discurre paralela a la M-50, mediante un nuevo poste de apoyo intermedio y el entronque aéreo-subterráneo. De éste partirá una línea subterránea cuyo trazado discurrirá por el camino de Mejorada, para luego coger el camino de Torrejón de Ardoz, hasta entroncar con el centro de seccionamiento y transformación a instalar dentro de la parcela de la EBAR. La longitud aproximada de la línea eléctrica subterránea será de 350 m.
 - Acometida de agua potable: Para la limpieza de las instalaciones y otros posibles usos, se propone acometer a una conducción de abastecimiento existente de DN 150 mm, en fundición dúctil, que discurre por el camino de Baracalde que hace de lindero frontal de la futura EBAR. El DN aproximado de la acometida es 80 mm en fundición dúctil y la longitud aproximada será de 15 m.
 - Acceso viario a la EBAR: El acceso viario a la estación de bombeo, se realizará a través del camino de Baracalde o de Torrejón de Ardoz. A éste, se puede acceder desde el camino de Mejorada, que discurre paralelo a la M-50, al que, a su vez, se accede desde la M-206, pasando por el Sector SUP-I-3. Igualmente, se accederá desde el vial de acceso a los Huertos de Ocio y al Centro de Capacitación Agraria, a los que se llega a través de la tercera glorieta de la M-209, sentido M-50, Torrejón de Ardoz.



2.3 Desarrollo de las alternativas

Selección alternativas:

Alternativa 0: La necesidad de implementar lo recogido en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015, para cumplir con la calidad de agua tratada exigida en la Directiva 91/271/CEE, en cuanto a la eliminación de nitrógeno, obliga a la ejecución de diversas actuaciones, motivo por el cual esta alternativa queda descartada.

Alternativa 1: Ampliación de la EDAR de Casaquemada (San Fernando de Henares), donde actualmente vierten el Emisario B y su Doblado.

Debido a la mayor restricción de los parámetros de vertido de efluente exigidos en la normativa vigente, en lo que respecta al nitrógeno, se requeriría una ampliación de aproximadamente cuatro veces el volumen del reactor biológico existente, así como de la construcción de otras instalaciones complementarias. Esta actuación resulta imposible debido a la ausencia de espacio libre dentro de la propia parcela actual de la EDAR y a las dificultades para la obtención de terrenos fuera de la misma, puesto que la parcela limita al oeste con la autovía M-206, al norte con la Huerta y Acequias pertenecientes al “Conjunto del sistema hidráulico del Real Sitio de San Fernando” incluido dentro del Catálogo de edificios, elementos y espacios de valores singulares con protección y dentro del Parque Regional del Sureste, al este con una nave, ya muy próxima al río Jarama, localizada en Suelo No Urbanizable de Protección por estar dentro del Parque Regional del Sureste y, al sur con el cementerio de San Fernando de Henares.

Dada la necesidad de una gran superficie de ampliación y por su viabilidad técnica, la parte susceptible de utilización para una futura ampliación, se orientaría al norte de la parcela actual, no obstante se descarta esta opción, por afectar a terrenos calificados como Suelo Protegido por sus valores históricos y ambientales.

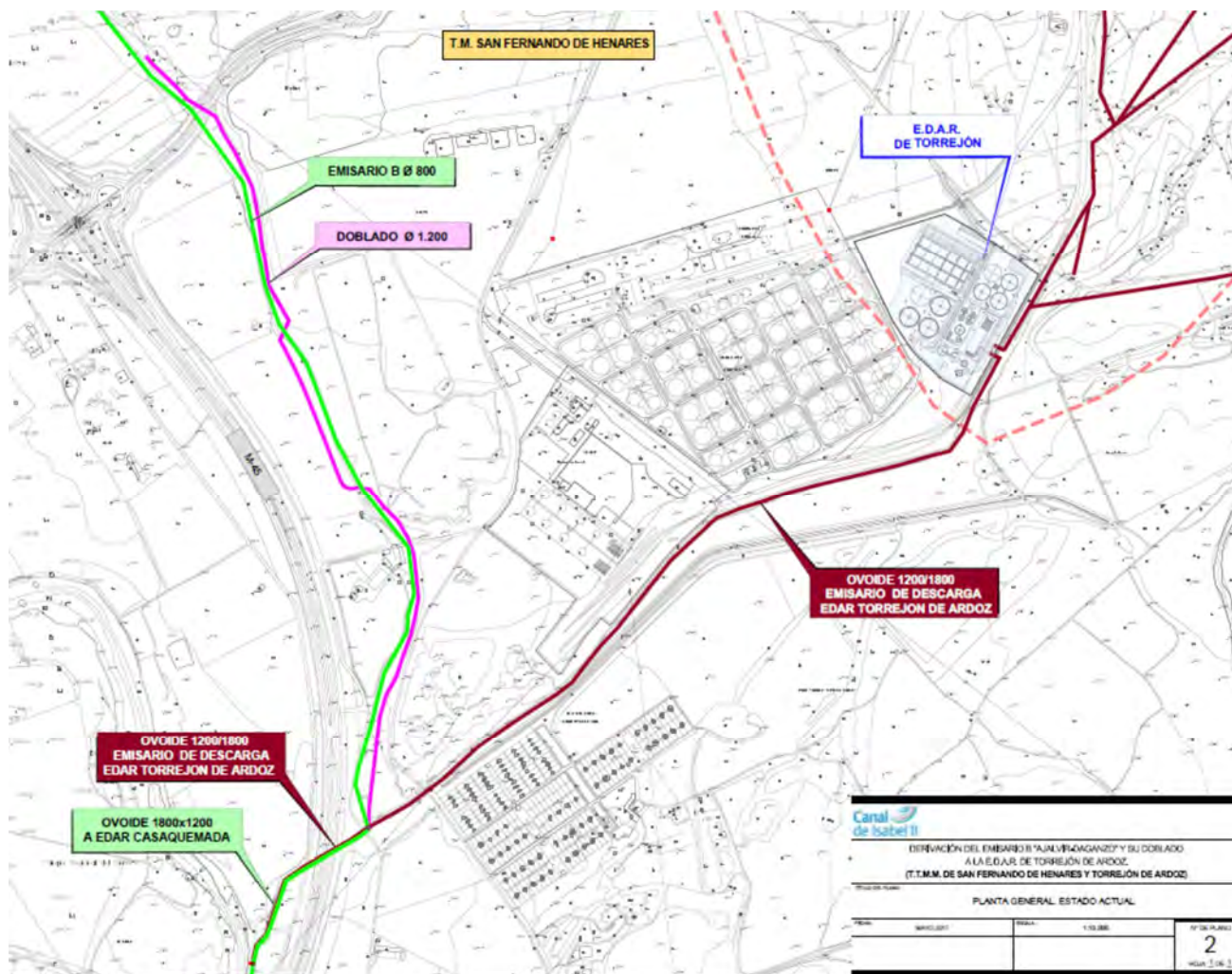
Alternativa 2: Para solventar el futuro problema de depuración, se han efectuado diversos estudios sobre las instalaciones de depuración existentes en el ámbito de actuación, concluyéndose como mejor solución derivar todo el caudal del Emisario B y su Doblado “Ajalvir-Daganzo”, mediante un bombeo a la EDAR de Torrejón de Ardoz, ya construida y con capacidad suficiente para tratar ese incremento de caudal de aguas residuales.

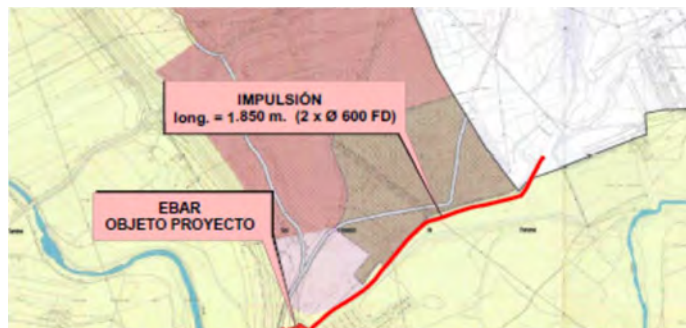
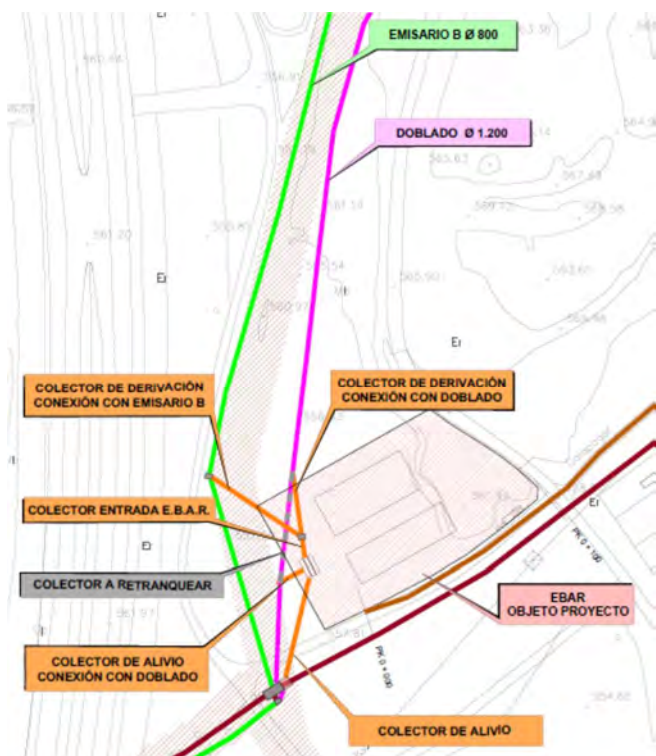
Esta es la opción elegida que permite la consecución del objetivo perseguido, minimizando las afecciones medioambientales, costes de construcción, de operación y mantenimiento.

Alternativa 3: Esta alternativa contempla la derivación del Emisario B y su Doblado, en un punto situado más al norte respecto al propuesto en la Alternativa 2.

Esta solución, se considera menos ventajosa que la alternativa 2 debido a que no consigue derivar la totalidad del caudal futuro del Doblado del Emisario B, por lo que podría no garantizarse totalmente el cumplimiento del objetivo perseguido.







3. TRAMITACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

La ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, en su artículo 13 indica que, la evaluación ambiental estratégica de un plan no excluye de la evaluación de impacto ambiental de los proyectos que de ellos se deriven, pero igualmente prevé que el órgano ambiental podrá acordar motivadamente, en aras del principio de eficacia, la incorporación de trámites y actos administrativos del procedimiento de evaluación ambiental estratégica en otros procedimientos de evaluación ambiental. De igual forma, en la exposición de motivos de la ley, posteriormente recogido en su artículo 2, se establece como principio de la evaluación ambiental la colaboración activa de los distintos órganos administrativos que intervienen en el procedimiento de evaluación, indicando en el siguiente artículo que las administraciones públicas ajustarán sus actuaciones en materia de evaluación ambiental a los principios de lealtad institucional, coordinación, información mutua, cooperación, colaboración y coherencia.

En el epígrafe de “Antecedentes” (antecedentes administrativos y consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas) se ha ido describiendo la tramitación realizada dentro de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático junto con la Dirección General de Urbanismo, como órgano sustantivo (perteneciendo ambos organismos a la misma Consejería) para la tramitación de los procedimientos ambientales dentro del procedimiento sustantivo, en aras de los principios de coordinación, cooperación, colaboración y coherencia previstos en la ley, sin menoscabo de los procedimientos ambientales recogidos en la ley misma. Se pretende evitar la multiplicación de las solicitudes de informes y consultas, que se realizan simultáneamente sobre el mismo documento por organismos distintos al formar parte de distintos procesos, ganando en claridad, eficacia y eficiencia



y evitando la sobrecarga de solicitudes de los servicios técnicos consultados y la duplicidad de documentos técnicos en algunas ocasiones contradictorios.

4. DETERMINACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ORDINARIA

Para la determinación de la evaluación ambiental estratégica ordinaria del Plan Especial se han tenido en cuenta los criterios recogidos en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 2013, en particular que:

- El 5 de julio de 2019 y el 26 de noviembre de 2019 la Subdirección de Espacios Protegidos, informa: *"...el proyecto, dada su envergadura, sí podría tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y/o sobre el Parque Regional del Sureste, y concretamente sobre las formaciones vegetales presentes o hábitats de interés comunitario que pudieran estar presentes en la zona afectadas por las obras"*.
- En virtud del artículo 19 de la Ley 21/2013 la Dirección General del Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, teniendo en cuenta la documentación presentada, los informes recibidos y las consultas realizadas procede a determinar el alcance del estudio ambiental estratégico que deberá acompañar al plan para evitar la posible existencia de efectos significativos en el medio ambiente del mismo.

Respuestas a las consultas realizadas y alegaciones recibidas (se adjuntan):

- El Área de Vías Pecuarias informa: En la zona situada al oeste de la EDAR, para la localización de la EBAR con su tubería de Impulsión, *se localiza la vía pecuaria "Vereda del Sedano", con una anchura legal de 20,89 metros, según el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias de San Fernando de Henares, aprobado Orden Ministerial de 26 de mayo de 1972 y publicado en BOE de 26 de junio de 1972.*

Aunque en principio, parece que no se produce ninguna afección al Dominio Público Pecuario, se recuerda que se ha de solicitar a la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación una Delimitación Provisional de la citada vía pecuaria, para determinar sobre el terreno los límites exteriores de la misma y comprobar si las instalaciones, así como las distintas conexiones (eléctricas y otras) afectan o no al dominio público pecuario.

- La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid informa sobre los aspectos y determinaciones que inciden sobre el dominio público de carreteras, el trazado y la previsión de actuaciones de la red de carreteras autonómica, de acuerdo con el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo y realiza consideraciones que se deberán tener en cuenta para el desarrollo del plan.
- La Confederación Hidrográfica del Tajo informa sobre la autorización de vertidos a cauce público, e indica que en caso de que se modifiquen o existan nuevos puntos de desbordamientos en los respectivos de sistemas de saneamiento de Casaquemada y/o Torrejón de Ardoz, el titular deberá presentar los correspondientes formularios de la declaración general de vertido debidamente cumplimentados.

Consultadas la cartografía aérea y la fotografía aérea disponible, se significa que el último tramo de la conducción de impulsión propuesta se encuentra en zona de policía del arroyo del Valle, afluente del río Henares por su margen derecha, en un tramo aproximado de 245 m. La conducción discurre en paralelo al propio cauce y podría situarse en zona de servidumbre del mismo. Por lo tanto, deberá contar con la autorización de este Organismo para la realización de ese tramo.



El resto de las actuaciones se encuentran fuera de zona de policía de cauces públicos, por lo tanto no es necesaria la autorización de este organismo para su ubicación.

- La Subdirección General de Espacios Protegidos informa:

Se deberá tener en cuenta los siguientes condicionantes:

- Se evitará siempre que sea posible la afección a vegetación forestal durante las obras. En caso de que sea imprescindible, se deberá incluir un inventario de la vegetación afectada, detallando especie; diámetro normal y altura para árboles y arbustos; y superficie para matorrales y herbáceas.
- La tala y poda de vegetación precisará la correspondiente autorización del Área de Conservación de Montes de la D.G. Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- El promotor deberá adoptar todas las medidas preventivas, correctoras con el fin de prevenir, corregir, atenuar las afecciones al medio.
- En caso de afección permanente a terreno forestal se deberán contemplar las medidas compensatorias establecidas en el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Una vez finalizadas las obras no quedará en el entorno ni acopios, materiales o vertidos, devolviéndose el terreno a su estado inicial.”

Indica que se deberá presentar estudio sobre:

- Las especies y número de individuos que podrían verse afectados por los movimientos de tierra previstos, con especial atención a las especies y formaciones vegetales recogidas en la Directiva europea 92/43.
- Se identificarán además todos los terrenos calificados como terrenos forestales afectados por el proyecto. Estos terrenos, si están incluidos en la ZEPA “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”, tendrá además consideración de monte preservado, conforme a lo establecido en virtud del artículo 20.1 de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Conforme al artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se informa que *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.*”
- La Dirección General de Patrimonio Cultural: Informa que *el proyecto tiene incidencia sobre bienes integrantes del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, concretamente se localiza en el ámbito de los Bienes:*
 - *Bien Vía del Azúcar (código: CM/0000/143 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural contemporánea: s. XX) y está protegido conforme a la figura de Bien de Interés Patrimonial –según la Disposición Transitoria 1ª-, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.*
 - *Bien Camino de Baracalde 1 (código: CM/0130/022 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la figura de Yacimiento arqueológico*



documentado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

- *Bien Camino de Baracalde 2 (código: CM/0130/023 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la figura de Yacimiento arqueológico documentado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.*
- *Bien Baracalde (código: CM/0130/021 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural medieval y moderna) y está protegido conforme a la figura de Yacimiento arqueológico documentado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, debiéndose hacer un estudio de afecciones del referido patrimonio.*

Adjunta Hoja Informativa que precisa el estudio a realizar y que contiene las directrices del estudio arqueológico, cuyos resultados deberán ser incorporados en el documento ambiental.

- El Ayuntamiento de San Fernando de Henares: Informa sobre cuestiones que considera se deberán tener en cuenta sobre, errores en el texto y baja resolución de ilustraciones en ciertas páginas de la documentación del plan especial y del documento inicial estratégico.

Señala que se observa la ubicación de la EBAR parcialmente coincidente con el yacimiento arqueológico CM/0130/023 *Camino de Baracalde 2*, según la planimetría recibida en el Ayuntamiento el 31 de octubre de 2016, correspondiente a la actualización del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico, y se encuentra asimismo en la zona “B” *Probada la existencia de restos arqueológicos sin verificación previa de su valor.*

De acuerdo con el Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada en UG-15, presentado el 30 de junio de 2020, *“que recoge una modificación de la Vía pecuaria “Camino de Galapagar”. No se produce una superposición de ambos elementos, colector proyectado por el PE y nueva trayectoria de la vía “Camino de Galapagar” recogida en el PE UG15, pero si se yuxtaponen prácticamente en buena parte de su recorrido en el término municipal de San Fernando de Henares.”*

- El Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz: Considera que en el plan especial se deberá incluir:
 - *Un estudio detallado de la capacidad de depuración actual de la EDAR de Torrejón de Ardoz y el margen disponible para los nuevos desarrollos que están en ejecución o en planeamiento. A los efectos, se solicita se tengan en cuenta los nuevos desarrollos urbanísticos: T-1 ZONA NOROESTE (Comercial); Los Almendros (Industrial), R2 ALDOVEA (Residencial), R5 Conexión Alcalá (Residencial) y R4 SUR DE LOS FRESNOS (Residencial). Se debe tener en cuenta también que en los próximos años parte del polígono industrial que está rodeado de zonas residenciales se transformará en residencial. Se solicita que se tengan en cuenta las hipótesis más desfavorables.*
 - *Estudio detallado de las previsiones actuales y futuras de necesidad de capacidad de depuración del emisario que va a incorporarse en la EDAR de Torrejón de Ardoz consecuencia del proyecto en las condiciones más desfavorables. Solicita se tengan en cuenta estos cálculos debidamente para evitar que, ni de forma accidental o puntual se produzcan situaciones de saturación en la EDAR de Torrejón de Ardoz como consecuencia de este proyecto.*
 - *En relación a la ubicación del emisario, en los planos se aprecia que va paralelo al arroyo del Valle, una zona que este Ayuntamiento está intentando recuperar ambientalmente mediante limpiezas periódicas del cauce y plantaciones de especies autóctonas de ribera en sus márgenes debido a que es la zona municipal colindante con el Parque del Sureste, formando parte del*



corredor biológico municipal que integran los parques de los Fresnos, Gran Parque y Parque del Ocio. Se solicita se tenga en cuenta no solo la restauración ambiental de la zona afectada por las obras, sino que en el entorno más próximo exterior a la zona afectada por las obras que es el cauce del arroyo del Valle se haga una mejora ambiental consistente principalmente en plantaciones con especies de ribera autóctonas estudiando si es posible la construcción de una senda peatonal paralela al cauce para canalizar las demandas vecinales de sendas y caminos vecinales en entornos naturales y que a la vez eviten que los ciudadanos vayan por zonas no seguras como es por las vías de tren próximas.

- Solicita, se incluya un capítulo de estudio de posibles soluciones por situaciones excepcionales de rotura de conducción y vertido tanto en la fase de obras como en la fase de explotación para intentar evitar contaminaciones accidentales.

5. DOCUMENTO DE ALCANCE DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

5.1. Aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

El presente documento de alcance del estudio ambiental estratégico se formula con base en la documentación presentada, los informes recibidos y las consultas realizadas descritas en el apartado de antecedentes y estará a lo que determine el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Las condiciones que a continuación se señalan se emiten sin perjuicio de las determinaciones adicionales que puedan resultar de la documentación que se solicita, que, en todo caso, deberá acompañar al documento a someter a declaración ambiental estratégica.

5.2. Contenido del Estudio Ambiental Estratégico

Conforme al artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, teniendo en cuenta el presente documento de alcance el promotor elaborará el estudio ambiental estratégico en el que se identificarán, describirán y evaluarán los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del Plan, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación del mismo.

El estudio ambiental estratégico se considerará parte integrante del Plan y contendrá, como mínimo, la información señalada en el anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como aquella que se considere razonablemente necesaria para asegurar su calidad según se determina en dicho artículo.

Teniendo en cuenta las sugerencias realizadas por los organismos que han participado en el procedimiento respecto a sus competencias específicas, y considerando lo señalado en el anexo IV de la Ley 21/2013, el promotor elaborará un estudio ambiental estratégico completando el existente en los puntos que fuera necesario para contar con el siguiente contenido:

1.- Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan especial y relaciones con otros planes y programas pertinentes.

Inventario y localización de infraestructuras que puedan verse afectadas. Delimitación de dominio público y zona de policía de las infraestructuras. (Carreteras, ferrocarriles, caminos, vías pecuarias, cauces, infraestructuras eléctricas etc.)

Descripción de los objetivos del plan tanto ambientales como sectoriales, incluyendo la justificación sobre la necesidad de llevar a cabo el plan.



Se tendrá que tener en cuenta a todos los niveles la influencia que la presente intervención tendrá sobre ámbitos colindantes.

2.- Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no desarrollar el Plan.

Se incluirá un inventario y localización gráfica de los elementos naturales y culturales existentes con especial referencia a los que se encuentren protegidos por la legislación vigente o sean merecedores de protección en el contexto del ámbito sometido a ordenación.

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

Es necesario el estudio global de la zona, teniendo en cuenta la continuidad de espacios con los ámbitos colindantes, (viales, infraestructuras, vías pecuarias, espacios verdes etc.)

El estudio ambiental que acompañe al documento urbanístico deberá incorporar el plan de etapas, en el que se analicen las mismas, teniendo en cuenta la secuencia de realización de las mismas, la suficiencia de las infraestructuras que se realicen en cada etapa, la dependencia/independencia de cada fase respecto a las demás y la posible afección en caso de desarrollo parcial.

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

Se dará respuesta al informe emitido por la Subdirección General de Espacios Protegidos, en la que se tendrán en cuenta las consideraciones y conclusiones relacionadas en el mismo.

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

Se deberán tener en cuenta los siguientes objetivos genéricos de protección medioambiental:

Protección del ciclo del agua:

Proteger los recursos hídricos preservando la calidad del agua, minimizando el consumo derivado de la ordenación urbanística, fomentando el ahorro y su reutilización.

Calidad atmosférica:

Minimizar los efectos del Plan sobre la calidad del aire, y en general, reducir al máximo las inmisiones de sustancias contaminantes, así como prevenir y corregir la contaminación acústica y lumínica.

Gestión de residuos:

Fomentar el reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos y facilitar la disponibilidad de instalaciones adecuadas para su tratamiento y/o depósito.

Paisaje:

Integrar el paisaje en el plan especial y garantizar su calidad y preservación.



Biodiversidad y patrimonio natural:

Conservar la biodiversidad territorial y los otros elementos de interés natural y promover su uso sostenible.

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

Tipología y localización de impactos ambientales preexistentes y cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan, estén localizados dentro del ámbito o en las proximidades del mismo, (vertidos de residuos, contaminación de suelos, construcciones no autorizadas, contaminación acústica, establecimientos industriales, infraestructuras de transporte,...).

7.- Consideraciones recogidas en los informes de los organismos consultados e indicadas en el epígrafe “4. *Determinación de la Evaluación Ambiental Estratégica. Respuestas a las consultas realizadas y alegaciones recibidas*” y justificación de la manera en las que dichas consideraciones han sido tenidas en cuenta.

8.- Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del Plan, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

9.- Un resumen de los motivos de selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida. Se deberá justificar la motivación desde el punto de vista ambiental de la alternativa seleccionada y motivo del rechazo de las demás.

10.- Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento. Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan.

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

5.2.1. Consideraciones generales.

Cada estudio realizado debe incluir conclusiones al respecto que deben trasladarse a las propuestas del plan, a la normativa urbanística que lo regule y al documento urbanístico. El resumen no técnico que se aporte deberá recoger dichas conclusiones en su descripción.

Los documentos ambientales que acompañen al plan deberán ser realizados por personas que posean la capacidad técnica suficiente y tendrán la calidad necesaria para cumplir las exigencias de la legislación. Los estudios y documentos ambientales deberán identificar a su autor o autores indicando su titulación además deberá constar la fecha de conclusión y firma del autor.

La cartografía deberá elaborarse a la escala necesaria en función de la información que aporte abarcando en un solo plano, en la medida de lo posible, la totalidad del ámbito.



5.2.2. Fases de información y consultas del Plan.

Conforme a lo dispuesto en los artículos 21 y 22 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid, el promotor elaborará la versión inicial del Plan Especial teniendo en cuenta el estudio ambiental estratégico y someterá dicha versión inicial de Plan, acompañado del estudio ambiental estratégico, a información pública previo anuncio en el BOCM y, en su caso, en su sede electrónica. La información pública será, como mínimo, de cuarenta y cinco días hábiles. El promotor elaborará, junto con la documentación arriba citada, un resumen no técnico del estudio ambiental estratégico que será sometido también al trámite de información pública.

Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que la documentación que debe someterse a información pública tenga la máxima difusión entre el público, utilizando los medios de comunicación y, preferentemente, los medios electrónicos.

Simultáneamente al trámite de información pública, la Dirección General de Urbanismo someterá la versión inicial del Plan, acompañado del estudio ambiental estratégico a consulta de las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas siendo estas al menos aquellas consultadas en la presente fase. Esta consulta se podrá realizar por medios convencionales, electrónicos o cualesquiera otros, siempre que se acredite la realización de la consulta.

La Ley 21/2013 marca para la realización de las mencionadas consultas un plazo de 45 días en relación al Plan Especial de Infraestructuras, en cumplimiento del artículo 22 de la misma Ley.

En consecuencia, el listado mínimo de Administraciones públicas afectadas y público interesado a consultar por el promotor, es el siguiente:

- Servicio de Informes Técnicos Medioambientales, Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, C/Alcalá 16, 28014 Madrid
- Dirección General de Patrimonio Cultural. de la Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno. C/Arenal, 18 – 28013 Madrid.
- Confederación Hidrográfica del Tajo. Avenida de Portugal, 81 – 28011 Madrid.
- Ayuntamiento de San Fernando de Henares
- Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz
- Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gran Vía, 3 – 28013 Madrid
- Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid. C/ Orense, 60 – 28020 Madrid.

Así como cualquier otra Administración o público interesado que el órgano promotor considere oportuno.

El resultado de las consultas y los efectos que deba provocar en el instrumento de planeamiento se remitirá a esta Dirección General formando parte del documento a someter a Declaración Ambiental Estratégica.

5.2.3. Análisis técnico del expediente.

El promotor, tomando en consideración las alegaciones formuladas en los trámites de información pública y de consultas, modificará, de ser preciso, el estudio ambiental y elaborará la propuesta final de Plan.

La Dirección General de Urbanismo remitirá a la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático a los efectos de emisión de la declaración ambiental estratégica, la documentación justificativa de la



realización de las consultas, así como el expediente de evaluación ambiental estratégica completo, integrado por:

- Propuesta final del Plan
- El documento técnico del proyecto.
- El estudio ambiental estratégico y el estudio de impacto ambiental.
- El resultado de la información pública y de las consultas, así como su consideración. (copia de los escritos recibidos)
- Un documento resumen en el que el promotor describa la integración en la propuesta final del Plan de los aspectos medioambientales, del estudio ambiental estratégico y de su adecuación al documento de alcance, de las consultas realizadas y de cómo éstas se han tomado en consideración.

En ese momento, el órgano ambiental realizará un análisis técnico del expediente, y un análisis de los impactos significativos de la aplicación del plan en el medio ambiente y, una vez finalizado el análisis técnico del expediente, formulará la declaración ambiental estratégica, en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción del expediente completo.

La declaración ambiental estratégica tendrá la naturaleza de informe preceptivo, determinante y contendrá una exposición de los hechos que resuma los principales hitos del procedimiento incluyendo los resultados de la información pública, de las consultas, así como de las determinaciones, medidas o condiciones finales que deban incorporarse en el plan que finalmente se apruebe.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos oportunos conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente en el momento en el que se inició dicho expediente.

Madrid, a fecha de firma

La Directora General de Sostenibilidad
y Cambio Climático

Fdo.: Beatriz Castillo Viana

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **0927039860140283749201**



orp

INFORME DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN DE MONTES

ASUNTO: Plan Especial de Infraestructuras del proyecto Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz.

Nº referencia: 250/19 EVA190073

Expediente: SEA 1.9/15

Promotor: CANAL DE ISABEL II, S.A.

Término municipal: San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

1. Finalidad del presente informe

Con fecha 08-04-2019 y referencia de registro 10/10280.9/19 se recibió en este Área desde del Servicio de Informes Técnicos Medioambientales petición de informe sobre las cuestiones requeridas por el Área de Evaluación Ambiental en relación al posible procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificado al que podría estar sometido el proyecto.

De acuerdo con la petición recibida, se solicita informe sobre si se estima que la actuación puede o no tener efectos apreciables, directos o indirectos, sobre los espacios protegidos Red Natura 2000.

En base a la documentación recibida, y de acuerdo con el informe técnico de la Sección Gestión Forestal II, se informa lo siguiente:

2. Antecedentes

Con fecha del 17 de marzo de 2015 se realizó informe desde este Área sobre el proyecto denominado "Derivación del doblado del emisario B Ajalvir-Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz", promovido por el Canal de Isabel II, concluyéndose que no se preveía que la realización del proyecto pudiera afectar de forma apreciable, directa o indirectamente al Espacio Red Natura 2000.

3. Objeto y características del proyecto.

El objeto del proyecto es realizar las obras de derivación, consistentes principalmente en el entronque de los emisarios B y Doblado que bajan a la EDAR de Casaquemada, para su desvío a una nueva estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), desde donde se impulsarán hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz. De esta forma, se permitirá tratar las futuras aguas residuales generadas por los nuevos desarrollos previstos a medio y largo plazo que verterán al Sistema Casaquemada generados en los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba.

La mayor parte de las obras se ubicarán en el término municipal de San Fernando de Henares, fuera del ámbito de gestión de este Área, consistentes en instalación de colectores de derivación, Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR), colectores aliviaderos, conexiones exteriores y la mayor parte del trazado de las tuberías de impulsión.

Únicamente el tramo final de las tuberías de impulsión discurrirá por el término municipal de Torrejón de Ardoz, en el ámbito de gestión de este Área.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 1204101880961991867883

4. Afección a montes y espacios protegidos

En el término municipal de Torrejón de Ardoz (ámbito competencial de este Área), la tubería de impulsión discurre sobre suelo urbano o suelo urbanizable sectorizado en paralelo al camino existente y al emisario de descarga del EDAR de Torrejón de Ardoz, no observándose afección sobre terreno forestal o monte.

Del mismo modo, tampoco quedan afectados Montes de Utilidad Pública, Montes Preservados, Espacios Red Natura 2000, Hábitats naturales de interés comunitario ni embalses o humedales protegidos.

5. Conclusiones

Como consecuencia de lo expuesto hasta el momento, en el ámbito de gestión de este Área de Conservación de Montes correspondiente con las actuaciones planteadas en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se reitera lo expuesto en el informe del 17 de marzo de 2015, no estimándose efectos apreciables directos o indirectos sobre los espacios Protegidos Red Natura 2000.

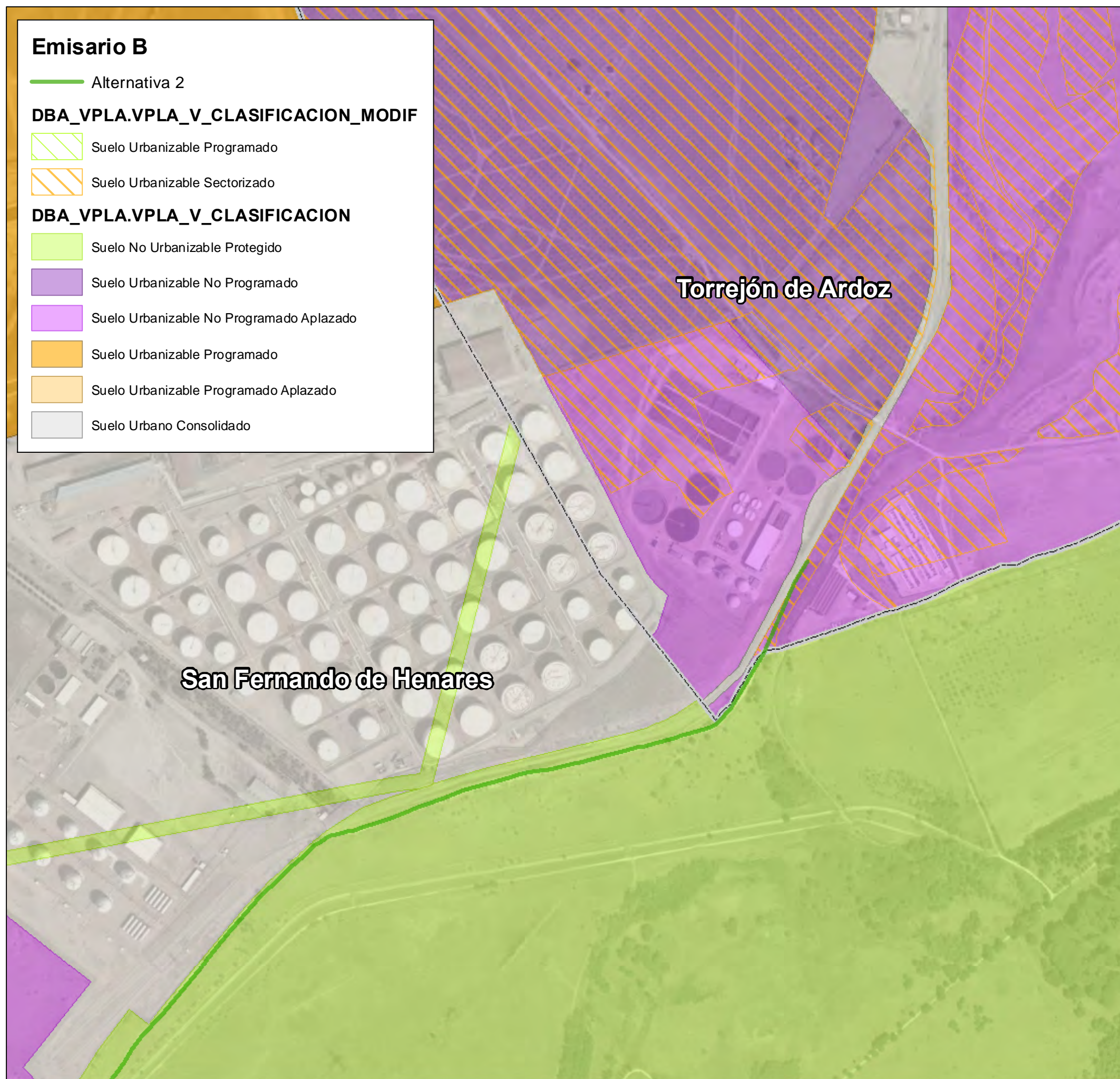
Lo que se informa a los efectos oportunos.

En Madrid, a fecha de pie de firma.

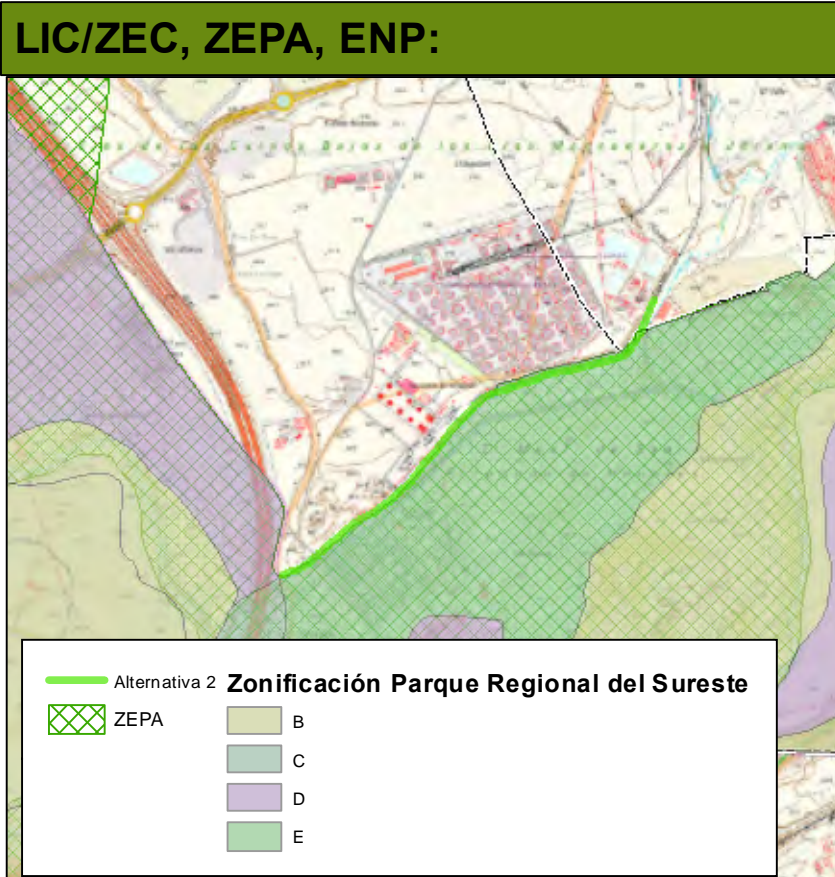
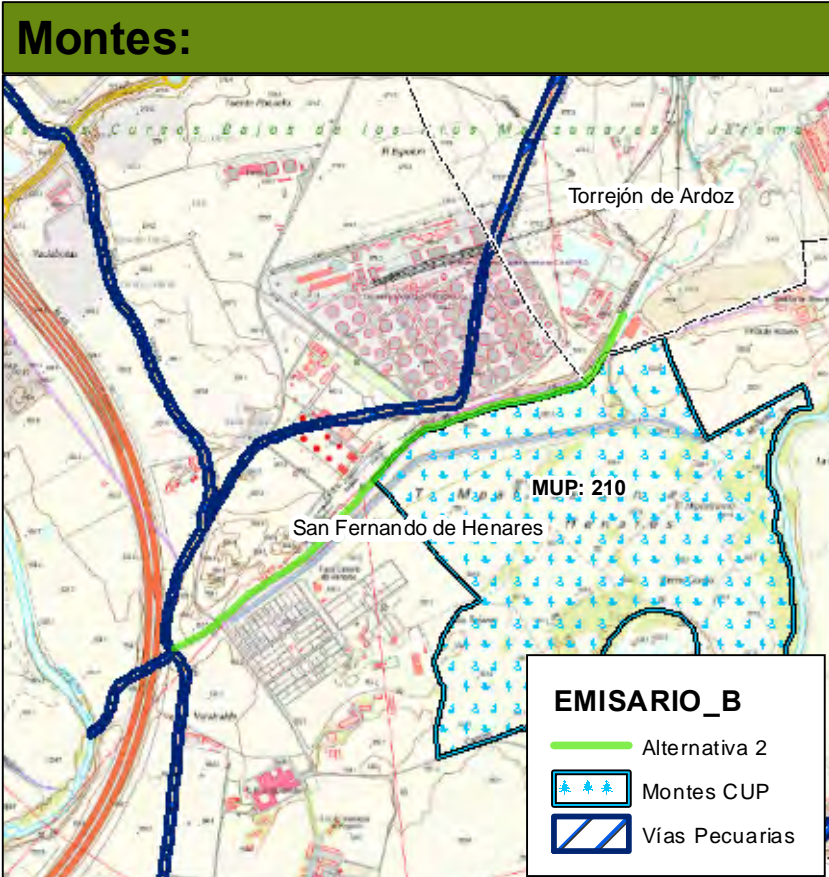
LA JEFA DE ÁREA DE
CONSERVACIÓN DE MONTES

CONFORME,
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
RECURSOS NATURALES SOSTENIBLES





Los hábitat se etiquetan con todos los códigos_ue de cada polígono y con un * si el código de mayor cobertura es prioritario.



Fecha:

24/05/2019

Escala:

1:5.500

Escala Gráfica:

0 55 110 220 Metros

Autor:

Comunidad de Madrid

869_2019_05_MP

Central de Valoración de Ecosistemas Naturales

cven sig@madrid.org



Comunidad
de Madrid

Dirección General de Seguridad,
Protección Civil y Formación
CONSEJERÍA DE JUSTICIA,
IGUALDAD Y VÍCTIMAS

INFORME DE SUGERENCIAS DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN RELACIÓN AL DOCUMENTO DENOMINADO PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B "AJALVIR-DAGANZO" Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID)

Exp: 10-UB2-00062.3/2020

Recibida con fecha 20 de MAYO de 2020 en la Subdirección General de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, la documentación relativa al Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, y conforme a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, esta Subdirección General de Protección Civil INFORMA que respecto a la consulta solicitada no tiene ninguna observación ni sugerencia que realizar, dentro del ámbito de sus competencias.

En Pozuelo de Alarcón, a 25 de mayo de 2020

SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL

Fdo.: Jose Luis de Ancos Sigüero

VºBº

SUBDIRECTORA GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Fdo. Esperanza Junquera Vizcarrondo





ASUNTO: PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B "AJALVIR-DAGANZO" Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ

REMITENTE: ÁREA DE ANÁLISIS AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS. DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Descripción:

El Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad solicita informe sobre el documento denominado plan especial del proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz, en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, con el fin de realizar las consultas previas en los términos establecidos por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Esta documentación se recibe con fecha 21 de mayo de 2020 (ref.: 10/027985.4/20). La documentación se pone a disposición en la página web <http://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/evaluacion-ambiental-estrategica>.

El objeto de este plan especial es recoger las actuaciones a realizar que posibiliten las obras de derivación, consistentes principalmente en el entronque de los emisarios B y Doblado que bajan a la EDAR de Casaquemada, para su desvío a una nueva estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), desde donde se impulsarán hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz.

Informe:

En relación con la documentación presentada, se emite informe sobre los aspectos y determinaciones que inciden sobre el dominio público de carreteras, el trazado y la previsión de actuaciones en la red de carreteras autonómica, de acuerdo con el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.

1. Se considera necesario que el plan especial incorpore planos con indicación de los límites de dominio público y zonas de protección de la carretera M-45, y especificaciones sobre las actuaciones concretas que pueden afectar a estas zonas de afección.
2. Será normativa de aplicación la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/93, de 11 de marzo. En materia de accesos será de aplicación la Orden de 23 de mayo de 2019, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se derogan los títulos I a IV de la Orden de 3 de abril de 2002, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.
3. No estará autorizado ningún nuevo acceso a las carreteras de titularidad autonómica que no lo esté expresamente por la Dirección General de Carreteras, aunque figure en



el planeamiento vigente del municipio, independientemente de lo que se mencione en los informes sectoriales de esta Dirección General. Se procurará que el acceso a todos los ámbitos del suelo se realice por las vías municipales, mejorando los accesos actuales. Tampoco podrán variarse las características o uso de los accesos existentes sin la previa autorización de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras.

4. Se recuerda que este informe no comporta la autorización de las actuaciones descritas en la documentación remitida por el solicitante; la autorización de éstas deberá ser solicitada por su titular, en cuyo trámite se señalarán las condiciones generales y particulares que procedan.
5. Procede hacer explícito que las consideraciones de este informe se establecen desde el ámbito de competencias atribuidas a esta Dirección General de Carreteras y de acuerdo a la legislación vigente en materia de carreteras y accesos a las mismas en la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de lo que otras Consejerías u Organismos de la Comunidad de Madrid, u otras Administraciones afectadas, determinen en el ámbito de sus respectivas competencias.

Las condiciones de este informe se establecen con las directrices actuales de planificación de carreteras y con las características existentes de movilidad y accesibilidad de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid, pudiendo modificarse en función de la evolución del desarrollo regional, lo que obligaría a una nueva evaluación de necesidades, consideraciones, diseño de accesibilidad, etc.

6. Se recuerda que antes del comienzo de cualquier obra que pueda afectar al dominio público viario de la Comunidad de Madrid o su zona de protección deberá pedirse permiso al Área de Explotación de la Dirección General de Carreteras.

El Jefe de Unidad Técnica de Planificación,

La Jefa de Área de Planificación,

Vº Bº: El Subdirector General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras,



ASUNTO: PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B "AJALVIR-DAGANZO" Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ

En relación con el asunto referenciado, se remite informe vinculante sobre los aspectos y determinaciones que inciden sobre el dominio público de carreteras, el trazado y la previsión de actuaciones den la red de carreteras autonómica, de acuerdo con el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS,

ÁREA DE ANÁLISIS AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Calle Alcalá nº 16, 3ª planta, 28014 MADRID





Área de Vías Pecuarias
Exp. VP IMAM 215/20 MAM/mam

Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas

ASUNTO: INFORME PROPUESTA EN MATERIA DE VÍAS PECUARIAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PLAN ESPECIAL DEL “PROYECTO DE DERIVACION DEL EMISARIO B “AJALVIR-DAGANZO Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJON DE ARDOZ EN LOA TERMINOS MUNICIPALES DE SANFERNANDO DE HENARES Y TORREJON DE.”. Exp: SIA 20/062

El Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas ha remitido al Área de Vías Pecuarias documentación en formato digital relativa a la memoria ambiental del citado Plan Especial, para que sea emitido informe o alegaciones en materia de vías pecuarias.

Tras analizar la documentación presentada, se selecciona una zona situada al oeste de donde está situada actualmente la EDAR, para la localización de la EBAR con su tubería de Impulsión. En dicha zona se localiza la vía pecuaria “*Vereda del Sedano*”, con una anchura legal de 20,89 metros, según el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias de San Fernando de Henares, aprobado Orden Ministerial de 26 de mayo de 1972 y publicado en BOE de 26 de junio de 1972.

Aunque en principio, parece que no se produce ninguna afección al Dominio Público Pecuario, se recuerda que se ha de solicitar a la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación una Delimitación Provisional de la citada vía pecuaria, para determinar sobre el terreno los límites exteriores de la misma y comprobar si las instalaciones, así como las distintas conexiones (eléctricas y otras) afectan o no al dominio público pecuario.

EL JEFE DE AREA DE VIAS PECUARIAS





Nuestra Refª: EIA-0149/2020
Su Refª: D. 10/27986.5/20

E. 10-UB2-62.3/2020
SIA: 20/062

INFORME

SOBRE SUGERENCIAS RELATIVAS AL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL PROYECTO DE "PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B <AJALVIR-DAGANZO> Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ" EN EL T.M. DE San Fernando de Henares (Madrid), Torrejon de Ardoz (Madrid)

Se ha recibido en esta Unidad traslado del escrito del COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORD. DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD - D.G. DE SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO, con registro de entrada nº 000002136e2000014289, de fecha 19 de mayo de 2020, por el que se comunica el inicio del procedimiento de evaluación ambiental y se envía la documentación relativa al proyecto de "PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B <AJALVIR-DAGANZO> Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ" en los tt.mm. de San Fernando de Henares (Madrid) y Torrejón de Ardoz (Madrid) promovido por el Canal de Isabel II. A estos efectos solicita el envío de sugerencias relativas al impacto ambiental que, a juicio de esta Confederación, pudieran derivarse del proyecto, así como cualquier indicación que estime beneficiosa para una mayor protección y defensa del medio ambiente.

Al respecto se hacen las siguientes indicaciones en el ámbito de las competencias de esta Confederación:

El objeto del Plan Especial es el entronque de los Emisarios B y Doblado que actualmente se dirigen a la EDAR Casaquemada para su desvío a una nueva EBAR que impulsará las aguas residuales hasta la EDAR Torrejón de Ardoz.

El Doblado del Emisario B "Ajalvir - Daganzo", del cual se está finalizando la ejecución del primer tramo (tramo Sur) está proyectado para transportar a la EDAR de Casaquemada las aguas residuales de futuros desarrollos urbanísticos de los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba.

Debido a los condicionantes de falta de espacio libre para ampliar la EDAR de Casaquemada y a la necesidad de mantener la planta en explotación, la depuradora tendrá una capacidad máxima de tratamiento para la eliminación de nitrógeno pero no permitirá tratar todo el volumen estimado a medio y a largo plazo que generen los desarrollos del planeamiento de los municipios que vierten al mencionado Sistema. Por tanto, Canal de Isabel II propone derivar el futuro caudal del Emisario B y su Doblado "Ajalvir-Daganzo" a la EDAR de Torrejón de Ardoz, por considerar que la misma tiene capacidad de tratamiento suficiente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 03/06/2020
La Comisaria Adjunta - Vicente Rangel Ana Isabel, firmado el 03/06/2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO
DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

CSV: **MA009160FB30F54A98E2B921541591187371**

Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>



Nuestra Refª: EIA-0149/2020
Su Refª: D. 10/27986.5/20

E. 10-UB2-62.3/2020
SIA: 20/062

Los caudales contemplados en la documentación técnica aportada son los siguientes:

	Sistema Torrejón de Ardoz
Caudal medio EBAR (m3/día)	12 960
Caudal punta EBAR (m3/h)	918
Caudal máximo EBAR (m3/h)	2700
Caudal medio saneamiento Torrejón (m3/día)	50 000
Caudal medio diseño EDAR Torrejón (m3/día)	75 000
Capacidad excedente EDAR Torrejón (m3/día)	25 000

Canal de Isabel II dispone de autorización de vertido para las aguas residuales procedentes de la EDAR Casaquemada, al río Jarama, en el término municipal de San Fernando de Henares (Madrid), revisada por última vez con fecha 5 de marzo de 2019 (expte. AV-0006/1986; 160.199/86).

Asimismo, Canal de Isabel II dispone de autorización de vertido, revisada con fecha 13 de enero de 2015, para las aguas residuales procedentes de la EDAR Torrejón de Ardoz, al río Jarama, en el término municipal de San Fernando de Henares (Madrid) (expte. AV-0038/2006; 165.564/06). Además, dispone de autorización complementaria a la de vertido para reutilización de aguas residuales procedentes de la EDAR Torrejón de Ardoz, revisada por última vez con fecha 26 de junio de 2019, con destino al riego de zonas verdes del término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid) (expte. RU-0002/2006; 165.564RU/16)

Los caudales autorizados y de diseño de ambas instalaciones de depuración son los siguientes:

	EDAR Casaquemada	EDAR Torrejón de Ardoz
Volumen anual autorizado (m ³ /año)	14 099 448	11 421 882
Caudal punta autorizado (m ³ /h)	3411	9375
Caudal medio (m ³ /día)	46 000	75 000
Caudal máximo pretratamiento (m ³ /h)	9736	----
Caudal máximo biológico (m ³ /h)	3411	9375

En caso de modificarse los volúmenes de aguas residuales vertidos al dominio público hidráulico procedentes de las EDARes objeto de este informe, el titular deberá solicitar la oportuna revisión de las autorizaciones de vertido

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 03/06/2020
La Comisaria Adjunta - Vicente Rangel Ana Isabel, firmado el 03/06/2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO
DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

CSV: MA009160FB30F54A98E2B921541591187371

Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>



Nuestra Refª: EIA-0149/2020
Su Refª: D. 10/27986.5/20

E. 10-UB2-62.3/2020
SIA: 20/062

afectadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 261 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aportando la documentación establecida en el artículo 246 del RDPH.

Asimismo, en caso de que se modifiquen o existan nuevos puntos de desbordamientos en los respectivos de sistemas de saneamiento de Casaquemada y/o Torrejón de Ardoz, el titular deberá presentar los correspondientes formularios de la declaración general de vertido debidamente cumplimentados.

Con respecto a posibles afecciones a cauces de dominio público hidráulico en la documentación aportada, y en concreto en el Documento Inicial Estratégico se señala únicamente que la zona de proyecto se ubica en el sector centro-oriental de la Cuenca Hidrográfica del Tajo y que el cauce del río Henares discurre al sur de la zona de actuación justo antes de su confluencia con el río Jarama, a una distancia mínima de las obras programadas comprendida entre 650 y 850 m.

Se ha efectuado la consulta en el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), <http://sig.mapama.es/snczi/>, obteniéndose los siguientes resultados en la zona de actuación:

- **Dominio Público Hidráulico:** el río Henares en el entorno de la actuación se encuentra deslindado y dispone de un estudio denominado “3M005 - Río Henares: Pte. Zulema – Desembocadura” procedente del *DESLINDE Y AMOJONAMIENTO RÍO HENARES DESDE ESTACIÓN AFOROS DE LOS SANTOS DE LA HUMOSA HASTA SU DESEMBOCADURA Y RÍO JARAMA DESDE EL EMBALSE EL VADO HASTA LA CONFLUENCIA DEL GUADIX. C.H. TAJO. PROYECTO LINDE 3ª FASE.*

Por su parte el río Jarama en el entorno de la actuación dispone de una representación del dominio público hidráulico probable identificado con el código ES030_DPH_X-04.1-32 proveniente del estudio SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN

- **Zona de Flujo Preferente:** el río Jarama en el entorno de la actuación dispone de una representación de la Zona de Flujo Preferente identificada con el código ES030_ZFP_X-04.1-32 proveniente del estudio SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN
- **Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) y Zonas Inundables:** no se detectan ARPSIs en el ámbito de la actuación, sin embargo el río Henares y el arroyo del Valle disponen de la representación de las zonas inundables para las avenidas extraordinarias de periodo de retorno de 100 y 500 años provenientes del estudio “*Delimitación de zonas inundables en la Comunidad Autónoma de Madrid*”.

El río Jarama dispone de planos de peligrosidad por inundación correspondiente a las avenidas de periodo de retorno de 10 y 50 años, así como los planos por peligrosidad por inundación correspondientes a las avenidas extraordinarias de periodo de retorno de 100 y 500 años.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 03/06/2020
La Comisaría Adjunta - Vicente Rangel Ana Isabel, firmado el 03/06/2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO
DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

CSV: MA009160FB30F54A98E2B921541591187371

Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

E. 10-UB2-62.3/2020
SIA: 20/062



Figura 5: Infraestructuras propuestas (amarillo) y dominio público hidráulico zona de servidumbre y policía del río Henares y el río Jarama sobre fotografía aérea (Fuente: SIT Tajo)



Figura 6: Infraestructuras propuestas (amarillo) y zona de flujo preferente del río Jarama sobre fotografía aérea (Fuente: SIT Tajo)



Figura 7: Infraestructuras propuestas y zonas inundables por avenidas extraordinarias de 100 y 500 años de periodo de retorno del estudio Delimitación de zonas inundables en la Comunidad Autónoma de Madrid del arroyo del Valle y del río Henares y mapas de peligrosidad por inundación provenientes del SNCZI del río Jarama sobre fotografía aérea (Fuente: SIT Tajo)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 03/06/2020
La Comisaría Adjunta - Vicente Rangel Ana Isabel, firmado el 03/06/2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO
DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

CSV: MA009160FB30F54A98E2B921541591187371

Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>



Nuestra Refª: EIA-0149/2020
Su Refª: D. 10/27986.5/20

E. 10-UB2-62.3/2020
SIA: 20/062

Una vez señalado lo anterior y en relación con las afecciones que el desarrollo de las actuaciones propuestas contenidas en el proyecto presentado provocaría en los cauces de dominio público, se indica lo siguiente:

Consultadas la cartografía aérea y la fotografía aérea disponible, se significa que el último tramo de la conducción de impulsión propuesta se encuentra en zona de policía del arroyo del Valle, afluente del río Henares por su margen derecha, en un tramo aproximado de 245 m. La conducción discurre en paralelo al propio cauce y podría situarse en zona de servidumbre del mismo. Por lo tanto deberá contar con la autorización de este Organismo para la realización de ese tramo.

El resto de las actuaciones se encuentran fuera de zona de policía de cauces públicos, por lo tanto no es necesaria la autorización de este organismo para su ubicación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 03/06/2020
La Comisaria Adjunta - Vicente Rangel Ana Isabel, firmado el 03/06/2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO
DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

CSV: **MA009160FB30F54A98E2B921541591187371**

Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>



Dirección General de Emergencias
CONSEJERÍA DE JUSTICIA,
INTERIOR Y VÍCTIMAS

Exp. Nº: 10-UB2-00062.3/2020
Exp. Prevención: 20200167

Adjunto remito informe emitido por el Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, correspondiente a la documentación del expediente del Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, Comunidad de Madrid.

Si desean alguna aclaración relacionada con el informe, pueden dirigirse al Servicio de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, en el teléfono 91 580 52 63 o en el correo electrónico serviciodeprevencionbcm@madrid.org.

Las Rozas de Madrid, a fecha de firma
EL INSPECTOR DE PREVENCIÓN

Fdo.: Juan Carlos Pérez Culebras

Área de Análisis Ambiental de Planes y programas
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
C/ Alcalá, 16 3ª planta
28014 (MADRID)



INFORME SOBRE EL PLAN ESPECIAL DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B "AJALVIR-DAGANZO" Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ DE CONFORMIDAD CON LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Exp. Nº: 10-UB2-00062.3/2020
Exp. Prevención: 20200167

Se ha recibido en el Área de Prevención de Incendios la Dirección General de Emergencias, petición de informe por parte de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, a la documentación del expediente del Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, en la Comunidad de Madrid, que se encuentra en tramitación, en relación a la consulta de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Analizada la documentación presentada, el Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, dentro de las competencias que establece la ley 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid, **INFORMA:**

El contenido de este Plan Especial no desarrolla detalladamente conceptos relacionados con aquellas materias sobre las que el Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, tiene competencias relativas al cumplimiento de normativa de Protección Contra Incendios. En consecuencia, no se emite informe de esta documentación ni se realizan observaciones ni sugerencias.

En Las Rozas de Madrid, a fecha de firma

**LA JEFA DE ÁREA DE
DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Fdo.: Elena Jurado García-Posada



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/cvy mediante el siguiente código seguro de verificación: **1018549362985902631908**

Ref. 10/27988.7/20
Exp. 10-UB2-00062.3/2020
SIA: 20/062

DENOMINACIÓN:

**PLAN ESPECIAL DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO
“SISTEMA CASAQUEMADA” A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. T.T.M.M.
DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ**

INFORME SOBRE CONSULTAS SEGÚN LEY 21/2013

Se ha recibido escrito en este Ayuntamiento el 20 de mayo de 2020 el documento arriba referenciado indicando que conforme a la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental para la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica es necesario realizar consultas previas en los términos establecidos en la citada Ley.

Este Ayuntamiento, analizada la documentación aportada expone las siguientes sugerencias a los efectos de que las tengan en cuenta.

SUGERENCIA 1:

En el documento que se adjunta se afirma que la EDAR de Torrejón de Ardoz tiene capacidad suficiente para admitir la parte de vertido que no admite CASAQUEMADA para su tratamiento.

Se tiene conocimiento que la EDAR de Torrejón de Ardoz está dimensionada con capacidad suficiente para admitir la depuración del municipio con un margen suficiente para admitir los nuevos desarrollos, pero ante esta nueva situación se solicita que se incluya expresamente en el documento lo siguiente:

- Un estudio detallado de la capacidad de depuración actual de la EDAR de Torrejón de Ardoz y el margen disponible para los nuevos desarrollos que están en ejecución o en planeamiento. A los efectos, se solicita se tengan en cuenta los nuevos desarrollos urbanísticos: T-1 ZONA NOROESTE (Comercial); Los Almendros (Industrial), R2 ALDOVEA (Residencial), R5 Conexión Alcalá (Residencial) y R4 SUR DE LOS FRESNOS (Residencial). Se debe tener en cuenta también que en los próximos años parte del polígono industrial que está rodeado de zonas residenciales se transformará en residencial. Se solicita que se tengan en cuenta las hipótesis más desfavorables.

- Estudio detallado de las previsiones actuales y futuras de necesidad de capacidad de depuración del emisario que va a incorporarse en la EDAR de Torrejón de Ardoz consecuencia del proyecto en las condiciones más desfavorables.
- Se solicita se tengan en cuenta estos cálculos debidamente para evitar que ni de forma accidental o puntual se produzcan situaciones de saturación en la EDAR de Torrejón de Ardoz como consecuencia de este proyecto.

SUGERENCIA 2:

- En relación a la ubicación del emisario, en los planos se aprecia que va paralelo al arroyo del Valle, una zona que este Ayuntamiento está intentando recuperar ambientalmente mediante limpiezas periódicas del cauce y plantaciones de especies autóctonas de ribera en sus márgenes debido a que es la zona municipal colindante con el Parque del Sureste, formando parte del corredor biológico municipal que integran los parques de los Fresnos, Gran Parque y Parque del Ocio. Se solicita se tenga en cuenta no solo la restauración ambiental de la zona afectada por las obras, sino que en el entorno más próximo exterior a la zona afectada por las obras que es el cauce del arroyo del Valle se haga una mejora ambiental consistente principalmente en plantaciones con especies de ribera autóctonas estudiando si es posible la construcción de una senda peatonal paralela al cauce para canalizar las demandas vecinales de sendas y caminos vecinales en entornos naturales y que a la vez eviten que los ciudadanos vayan por zonas no seguras como es por las vías de tren próximas.

SUGERENCIA 3:

- Se solicita se incluya un capítulo de estudio de posibles soluciones por situaciones excepcionales de rotura de conducción y vertido tanto en la fase de obras como en la fase de explotación para intentar evitar contaminaciones accidentales.

Torrejón de Ardoz a 1 de julio de 2020
Jefe del Departamento de Medio Ambiente



Servicio de Desarrollo Sostenible,
Área de Evaluación Ambiental de la
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático,
(Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del
Territorio y Sostenibilidad)
Calle Alcalá, 16 – 3ª planta
28014-Madrid

Nº EXPTE.: **Su exp.: 10-UB2-00062.3/2020**
Nº REG.: 10/027982.1/20 **SIA: 20/062**
TIPO: Consulta Ambiental Afección al Patrimonio Histórico
ASUNTO: Consulta Ambiental para "Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz (Madrid)".
INTERESADO: -Servicio de Desarrollo Sostenible, Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad) C/ Alcalá nº 16 – 3ª planta. 28014-Madrid.
MUNICIPIO: San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

NOTIFICACIÓN: INFORME

Con fecha 18 de mayo de 2020 se recibe, en esta Dirección General de Patrimonio Cultural, escrito del Servicio de Desarrollo Sostenible, Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad), por el que se solicita informe preceptivo, en materia de Patrimonio Histórico, en relación con el "*Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz (Madrid)*".

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, y en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se informa lo siguiente:

El referido proyecto tiene incidencia sobre bienes integrantes del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, concretamente se localiza en el ámbito de los Bienes:

-Bien *Vía del Azúcar* (código: CM/0000/143 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural contemporánea: s. XX) y está protegido conforme a la figura de *Bien de Interés Patrimonial* –según la Disposición Transitoria 1ª-, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

-Bien *Camino de Barcalde 1* (código: CM/0130/022 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

-Bien *Camino de Barcalde 2* (código: CM/0130/023 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la





figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

-Bien *Daracalde* (código: CM/0130/021 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural medieval y moderna) y está protegido conforme a la figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, debiéndose hacer un estudio de afecciones del referido patrimonio.

Para ello, se adjunta Hoja Informativa que precisa el estudio a realizar y que contiene las directrices del estudio arqueológico, cuyos resultados deberán ser incorporados en el documento ambiental.

En Madrid, a 3 de junio de 2020,

LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: Elena Hernando Gonzalo.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **0927328099312502688075**



Nº EXPTE.: INF/0***/2020 **Su exp.:** 10-UB2-00062.3/2020
Nº REG.: 10/027982.1/20 **SIA:** 20/062
TIPO: Consulta Ambiental Afección al Patrimonio Histórico
ASUNTO: Consulta Ambiental para "Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz (Madrid)".
INTERESADO: -Servicio de Desarrollo Sostenible, Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad) C/ Alcalá nº 16 - 3ª planta. 28014-Madrid.
MUNICIPIO: San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

La presente hoja informativa se elabora a solicitud del Servicio de Desarrollo Sostenible, Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad) C/ Alcalá nº 16 - 3ª planta. 28014-Madrid, en virtud de lo dispuesto en el artículo 30.1 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

HOJA INFORMATIVA

Datos de la propiedad/solicitante:

-Servicio de Desarrollo Sostenible, Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad) C/ Alcalá nº 16 - 3ª planta. 28014-Madrid.

Área de actuación:

"Plan Especial del Proyecto de derivación del Emisario B "Ajalvir-Daganzo" y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz (Madrid)".

Protección:

El proyecto tiene incidencia sobre bienes integrantes del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, concretamente se localiza en el ámbito de los Bienes:

-Bien *Vía del Azúcar* (código: CM/0000/143 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural contemporánea: s. XX) y está protegido conforme a la figura de *Bien de Interés Patrimonial* -según la Disposición Transitoria 1ª-, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

-Bien *Camino de Baracalde 1* (código: CM/0130/022 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.





-Bien *Camino de Barcalde 2* (código: CM/0130/023 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural indeterminado prehistórico) y está protegido conforme a la figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

-Bien *Daracalde* (código: CM/0130/021 del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid de adscripción cultural medieval y moderna) y está protegido conforme a la figura de *Yacimiento arqueológico documentado*, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Actuaciones:

Dado que en el ámbito de actuación se documentan yacimientos arqueológicos, Bienes de Interés Patrimonial y Bienes del Patrimonio Histórico se deberá llevar a cabo la siguiente actuación por parte de arqueólogo/s especialista en épocas de Prehistoria antigua y reciente, Romana, Medieval y Moderno-Contemporánea.

La actuación arqueológica en esta primera fase consistirá en un estudio documental y un control de movimiento de tierras en el ámbito:

1.- Análisis documental: cartografía (histórica, geológica, topográfica, de usos del suelo, de planeamiento vigente...), fotografía aérea, bibliografía, consulta de Carta Arqueológica y expedientes de actuación, así como cualquier otra información de carácter histórico-arqueológica de la zona de estudio, además del estado actual del ámbito con su correspondiente documentación gráfica, planimétrica y fotográfica. En este sentido, se efectuará una descripción detallada del estado del ámbito y de los elementos (edificaciones) existentes, incluido plano con indicación de espacios libres de edificaciones, en su caso.

2.- Se llevará a cabo un **control arqueológico intensivo de todos los movimientos de tierras**, derivados de las obras y asociados a la ejecución del proyecto a ejecutar.

En caso de aparición de restos de interés arqueológico en el transcurso de las obras y de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 31 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, se paralizarán los trabajos y se tomarán las medidas adecuadas para la protección de los restos. La comunicación del hallazgo se deberá realizar a la Dirección General de Patrimonio Histórico en el plazo de 3 días naturales. A su vez, se procederá a su delimitación, documentación gráfica y planimétrica y a la protección cautelar. De este modo, previa notificación e informe de los hallazgos, la Dirección General de Patrimonio Cultural determinará las medidas concretas de protección del patrimonio afectado y directrices a seguir.

Todos los restos que se localicen en el transcurso de los trabajos arqueológicos deberán quedar georreferenciados con coordenadas UTM en la planimetría oficial de la Comunidad de Madrid.





Además, el Proyecto deberá contar con informe municipal favorable, en cuanto a cumplimiento de normativa urbanística.

Documentación solicitada:

La solicitud formal de actuación arqueológica por parte de la propiedad deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

a. Proyecto de actuación arqueológica.

El proyecto estará redactado por un profesional arqueólogo especialista en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformado por la propiedad o el interesado.

Al menos, deberá contener:

1. Descripción y delimitación del ámbito de actuación:

- i.** Plano de situación.
- ii.** Plano general del proyecto constructivo.
- iii.** Plano acotado con propuesta de actuación arqueológica (El polígono de la zona propuesta de actuación debe de ser entregado tanto en papel como en soporte digital (ver formatos mencionados).
- iv.** Fotografías del estado actual.

2. Antecedentes históricos y arqueológicos de la zona (la Dirección General de Patrimonio Cultural facilitará, al arqueólogo titular de la intervención, la consulta de la Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid de la zona afectada).

3. Informe geológico del ámbito de actuación (incluyendo en su caso informe geotécnico).

4. Metodología y técnicas razonadas.

5. Plan de trabajo.

6. Plazo de ejecución e inicio previsto.

7. Equipo y medios.

b. Responsabilidad en materia de seguridad e higiene en el trabajo y medidas a adoptar (incluir la póliza del seguro contratado).

c. Documento de conformidad con el proyecto de actuación arqueológica/paleontológica por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.

d. Enumeración detallada de los documentos aportados.

Especialidad titulares del permiso: arqueólogo/s especialista en Prehistoria reciente, Romano, Medieval y Moderno-Contemporáneo.





El incumplimiento de cualquiera de las prescripciones recogidas en el permiso de actuación arqueológica llevará consigo la anulación del referido permiso sin perjuicio de la sanción administrativa que conlleve la infracción cometida, imposibilitando la emisión de Resolución Administrativa por parte de esta Dirección General de Patrimonio Cultural.

Esta Hoja Informativa tiene vigencia de seis meses.

En Madrid, a 3 de junio de 2020,

LA DIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: Elena Hernando Gonzalo.

Se informa al interesado que en los sucesivos trámites deberá hacer referencia al número de expediente.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **0927328099312502688075**



Dirección General de Patrimonio Cultural
Consejería de Cultura y Turismo

Comunidad de Madrid



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0927328099312502688075**



Ayuntamiento Real Sitio
SAN FERNANDO
de Henares

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE - URBANISMO

Nº Expediente	20 80 030	Nº Registro	2.773	Fecha solicitud	19/05/2020
Solicitante	Consejería de Medio Ambiente. Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas. Exp.: 10-UB2-00062.3/2020 Ref.: 10/027987.6/20 SIA: 20/062	CIF			
		CIF			
Situación	EBAR junto a SUNP-1 y colector junto a límite sur de UG-15				

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME:

1.1. Antecedentes:

- **9 de marzo de 2015**

Según recoge el texto del Plan Especial objeto de informe en su pg. 13 PDF, con fecha 9 de marzo de 2015, Canal de Isabel II remite a la Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto para la Derivación del doblado del Emisario B Ajalvir-Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz, en San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, para su remisión a la Dirección General de Evaluación Ambiental.

- **30 de julio de 2015**

Según expresa el mismo documento, la Dirección General de Evaluación Ambiental emite informe del Proyecto "Derivación del doblado del Emisario B Ajalvir-Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz", concluyendo que tal proyecto no precisa someterse a ningún procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, no obstante la exigencia de cumplimiento de los condicionantes establecidos en el informe de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

- **4 de marzo de 2020**

Según consta en el Documento Inicial Estratégico del Plan Especial de Derivación de los emisarios B y Doblado del "Sistema Casaquemada" a la EDAR de Torrejón de Ardoz (pg. 42), el Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid remite escrito de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de fecha 2 de marzo de 2020 (nº reg. 10/090164.9/20) en el que se informa que el proyecto debe someterse al **Procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada**. No obstante, según lo preceptuado en el artículo 6.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, y dado que el Proyecto amparado por el Plan Especial de Infraestructuras está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental simplificada, el referido Plan

Especial de Derivación de los emisarios B y Doblado, finalmente, y según expresa el propio Documento Inicial Estratégico, deberá ser objeto de **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria**.

- **13 de mayo de 2020**

Según consta en la Comunicación remitida a este Ayuntamiento por parte de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad que posteriormente se relaciona, esa administración recibe el documento denominado «Plan Especial del Proyecto de Derivación del Emisario B “Ajalvir-Daganzo” y su Doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz». Su identificación de registro en esa administración es 10/155001.9/20.

- **19 de mayo de 2020**

Con esta fecha de registro y nº R.G. 2773, se recibe la comunicación de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, aludida anteriormente. Esta comunicación está referida al asunto “**Consulta ley 21/2013**”, relativa a la recepción por el citado organismo de la Comunidad de Madrid, del Documento precitado.

- **11 de junio de 2020**

Consta registro de entrada con esta fecha y nº 110 en el Área de Medio Ambiente de este Ayuntamiento, de la comunicación mencionada.

- **7 de julio de 2020**

Se solicita informe a este técnico sobre el Plan Especial aludido, dado que este Ayuntamiento es “administración afectada” en los términos expresados en la ley 21/2013, de diciembre, de evaluación ambiental, siendo así por desarrollarse parte del Proyecto recogido en el Plan Especial en el ámbito de su término municipal.

1.2. Objeto:

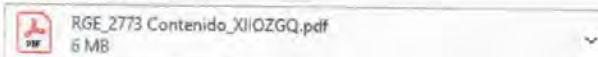
Se trata de la redacción del informe conducente a evaluar la afección del «Plan Especial del Proyecto de Derivación del Emisario B “Ajalvir-Daganzo” y su Doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz» en aquello que afecte al Término Municipal de San Fernando de Henares, tanto en el ámbito territorial como en su población, con especial incidencia en el aspecto medioambiental. Se redacta de conformidad con lo establecido en la ley 21/2013, de diciembre, de evaluación ambiental. Las posibles afecciones se analizan en el ámbito de competencias profesionales y administrativas de este técnico como arquitecto municipal, por lo que su estudio se circunscribe a las materias recogidas en el artículo 25.2. de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de Bases de Régimen Local, en sus apartados a), b), c) y d) que queden al alcance de su conocimiento.



Ayuntamiento Real Sitio
San Fernando
de Henares

2. DOCUMENTACIÓN RECIBIDA:

- Documento PDF nº1

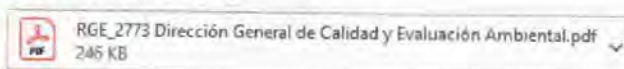


Titulado: «DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ. T.T.M.M. DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ. PLAN ESPECIAL», suscrito por el Área de Proyectos de Saneamiento y Reutilización del "Canal de Isabel II Gestión, S.A." El documento indica la fecha: mayo de 2017. Se integra por una memoria de 18 páginas y 14 planos.

Relación e identificación de planos:

- 1- 1.- Plano de Situación
- 2- 2.- Planta general Estado Actual
- 3- 3.1.- Actuaciones a realizar
- 4- 3.2.- Actuaciones a realizar (hoja 1)
- 5- 3.2.- Actuaciones a realizar (hoja 2) (pg. repetida)
- 6- 3.2.- Actuaciones a realizar (hoja 3)
- 7- 4.1.- Planta implantación E.B.A.R.
- 8- 4.2.- Planta conexiones exteriores E.B.A.R.
- 9- 4.3.- Planta gral. Ocupación suelo E.B.A.R. e inicio de impulsión
- 10- 5.- Planta general. Ocupación suelo impulsión
- 11- 6.- Planta general. Espacios protegidos y afecciones
- 12- 1-A Reproducción escaneada del plano 1-A "Clasificación del Suelo" diligenciado, del PGOU de San Fernando de Henares, con superposición de ubicación de EBAR objeto de proyecto, y de tubería de impulsión.
- 13- 2 hoja 2 Reproducción escaneada del plano 2, hoja 2 "Calificación del Suelo. Usos pormenorizados" diligenciado, del PGOU de San Fernando de Henares, con superposición de ubicación de EBAR objeto de proyecto, y de tubería de impulsión.
- 14- 2 Reproducción escaneada del plano 2 "Clasificación del Suelo" diligenciado, del PGOU de Torrejón de Ardoz, con la ubicación de la EDAR existente y el tramo final de la tubería de impulsión.
(Documentación sin firma)

- Documento PDF nº2



Dirección General

Asunto: Consulta ley 21/2013, para formulación de sugerencias en su caso, por parte de este Ayuntamiento, como administración afectada.

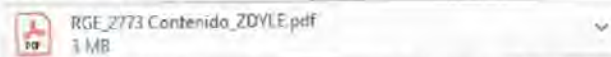
Doc: 10/027987.6/20

Exp: 10-UB2-00062.3/2020

SIA: 20/062

(Firmado digitalmente con CSV 0945769790030743810673)

- Documento PDF nº3

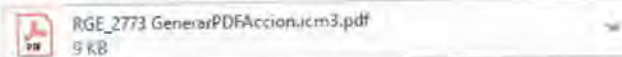


RGE_2773 Contenido_ZDYLE.pdf

1 MB

Titulado: «PLAN ESPECIAL DE DERIVACIÓN DE LOS EMISARIOS B Y DOBLADO DEL "SISTEMA CASAQUEMADA" A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ TT.MM. DE SAN FERNANDO DE HENARES Y TORREJÓN DE ARDOZ. DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO» suscrito por el Área de Proyectos de Saneamiento y Reutilización del "Canal de Isabel II Gestión, S.A". Técnicos: Fernando López-Linares Ruiz-Bravo (Licenciado en C.C. Biológicas y Luis Jerónimo Prieto Ramos (Técnico en Salud Ambiental). El documento indica la fecha: mayo de 2020. Se integra por una memoria con gráficos y 7 planos. (Sin firma digital)

- Documento PDF nº4



RGE_2773 GenerarPDFAccion.ucm3.pdf

9 KB

Copia de notificación telemática:

Referencia: 10/027987.6/20

20/062 - AYUNTAMIENTO DE SAN FERNAN

Fecha: 19/05/2020 10:49

Cons. Medio Amb., O. T. y Sostenibilidad

Reg C.Medio Amb.Ord.T. y Sost.(ALC)

Destino: AYUNTAMIENTO DE SAN FERNANDO DE HENARES (CS)

3. CUESTIONES INCIDENTALES:

Con escasa relevancia, pero con adscripción al principio de colaboración, se recogen apreciaciones sobre cuestiones incidentales del documento, como alguna referencia de carácter gráfico o pequeñas erratas de edición.

En el documento PDF nº1, el plano 3.2 hoja 2, se encuentra repetido en las páginas sucesivas 23 y 24 pdf.

En el documento PDF nº3, correspondiente al "Documento Inicial Estratégico", según expresa su título, se aprecia una errata en la parte inferior de la ilustración 1, recogida en la página 7 pdf, (o bien pg. 4 grafiada), figurando el rótulo "T.M. SAN FERNANDO DE HENARES" en un ámbito correspondiente al término municipal de Rivas-Vaciamadrid.

Las ilustraciones nº 12 "Hábitats de interés comunitario" en pg 31 pdf, nº 11 "montes de Utilidad Pública" en pg. 32 pdf, nº13 "Terrenos forestales" en pg. 33 pdf y nº 14 "Vías pecuarias" en pg 34 pdf del documento PDF nº3 "Documento Inicial Estratégico", son de difícil interpretación por su dificultad de lectura debido a su baja resolución.

4. AFECCIONES DE PLANEAMIENTO GENERAL:

4.1. Zona edificación EBAR (Edificio y depósito de retención):

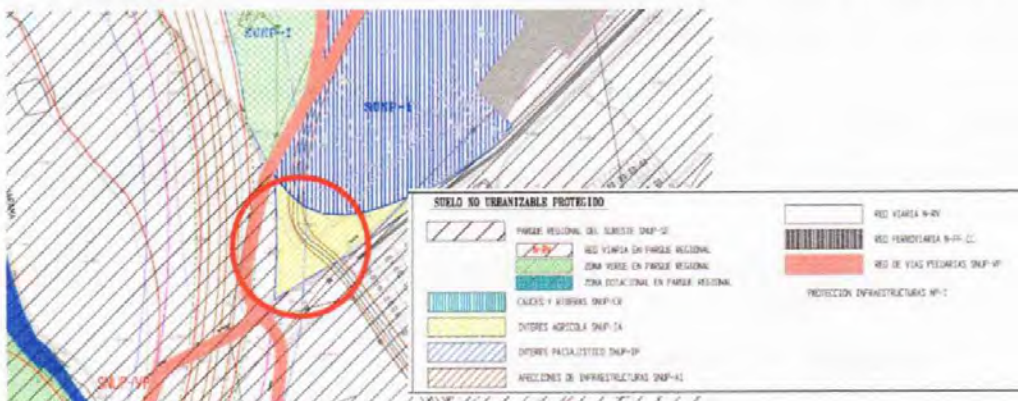
Clasificación del suelo: No se aprecian afecciones de disconformidad.

Según plano 1-A "Clasificación de suelo": Suelo no urbanizable de protección



Calificación del suelo: No se aprecian afecciones de disconformidad.

Según plano 2 hoja 2 "Calificación del suelo usos pormenorizados": Interés agrícola



Exigencia Vallados:

Con respecto a vallados, el Plan Especial, prevé un vallado perimetral de aproximadamente 3,5 m de altura. El PGOU de San Fernando de Henares establece para los SNU lo siguiente:

En el artículo 49.3.5., apartado 5, establece con respecto a los vallados:

El vallado de las parcelas rústicas deberá llevarse a cabo, en su caso, con materiales que permitan la visión desde el exterior a partir como mínimo de 0,8 m. de altura y deberá respetar las alineaciones siguientes:

- línea de edificación de carreteras
- 6 m. al borde del resto de las vías
- 15 m. al eje de caminos u otras vías.

No se aprecian divergencias con respecto al PGOU en las exigencias de vallado.

Exigencia Edificio EBAR y depósito (sin afecciones de disconformidad):

Depuradora: Si bien en el Plan General no se regula de modo específico la instalación de EBAR, en aquellos aspectos en que se pueda establecer una similitud de esta instalación "EBAR" con la instalación de "depuradora" que sí se establece en el Plan General, a juicio de este técnico, le es de aplicación lo siguiente:

Art. 44. NORMA URBANÍSTICA DE PROTECCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS (N-PI)

Art. 44. 1. Definición: La presente normativa tiene por objeto regular las zonas de protección y limitación que conlleva la existencia de redes de infraestructuras de gas, agua o saneamiento, comunicaciones y electricidad, en suelo No Urbanizable y en su caso Urbano y Urbanizable, así como instalaciones específicas tales como subestaciones, depuradoras, estaciones de bombeo, etc.

.....

Art. 44.3.4. Depuradoras: *Las depuradoras situadas a una distancia inferior a 2.000 m. del Suelo Urbano Residencial deberán cubrirse para evitar el impacto sobre el entorno. Se autorizan cuantas instalaciones y usos sean necesarios para el cumplimiento de su función.*

La altura máxima será de 3 plantas (10 m.) exceptuándose aquellos elementos del sistema de instalación que requieran mayor altura.

Art. 44.3.5. Estaciones de bombeo: *La ocupación máxima por la edificación, excepto instalaciones, no será superior al 5% de la superficie de la parcela.*

La edificabilidad para oficinas y servicios complementarios no superará los 0,2 m²/m² sobre parcela neta.

La altura máxima será de 3 plantas (12 m.) exceptuándose los elementos de la instalación que para su buen funcionamiento requieran mayor altura.

La ocupación máxima del 5% de la parcela a que alude el Plan General, supone una superficie de:

$$(0,05 \times 15.000 \text{ m}^2) = 750 \text{ m}^2 = \text{Superficie proyectada en el PE}$$

No se aprecian divergencias con respecto al PGOU en las exigencias de la edificación establecidas en el PGOU.



Ayuntamiento Real Sitio
san fernando
de henares



La edificación se encuentra a una distancia de 2.000 m del suelo urbano residencial, y el PE prevé que el edificio sea cubierto, $h = 6 \text{ m} < 10 \text{ m}$, circunstancias concordantes con lo exigido en el PGOU.

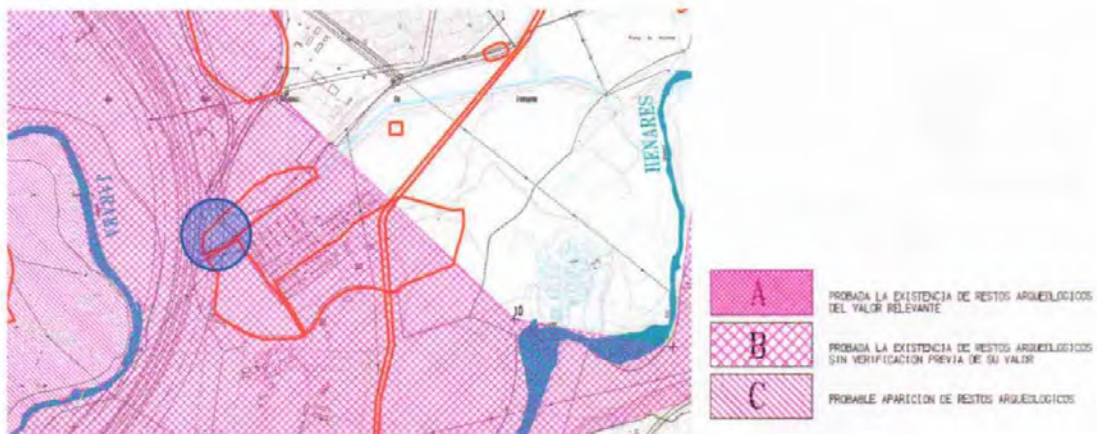
Exigencias arqueológicas:

El PE prevé una estructura enterrada a una profundidad estimada de 6 m. Como antecedente reseñable, la notificación de fecha 21 de agosto de 2015 de la resolución relativa a la actuación arqueológica llevada a cabo para la Derivación del Doblado del Emisario B Ajalvir-Daganzo a la EDAR de Torrejón de Ardoz (sólo de este emisario, el doblado, no el emisario B, que sí se incorpora ahora en este PE) establecía que:

-Se realizará un seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras durante la ejecución de la obra.

-El colector se ajustará lo más posible al camino, en la zona por donde discurre la Vía del Azúcar, cuyos restos se conservan entre el camino y la actual vía férrea.

Con fecha 31 de octubre de 2016, se recibe en este Ayuntamiento el Catálogo Geográfico de bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico con el fin de adaptar los Bienes de Patrimonio Histórico existentes en el municipio a la Ley 3/2013, de 18 de junio de Patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid. En su documentación adjunta figura la ampliación de los ámbitos de las áreas de protección arqueológica A, B y C.



La ubicación resulta parcialmente coincidente con un yacimiento arqueológico documentado con el código CM/0130/023 "Camino de Baracalde 2", según la delimitación que figura en la nueva planimetría. Se encuentra asimismo en la zona "B" *Probada la existencia de restos arqueológicos sin verificación previa de su valor.*

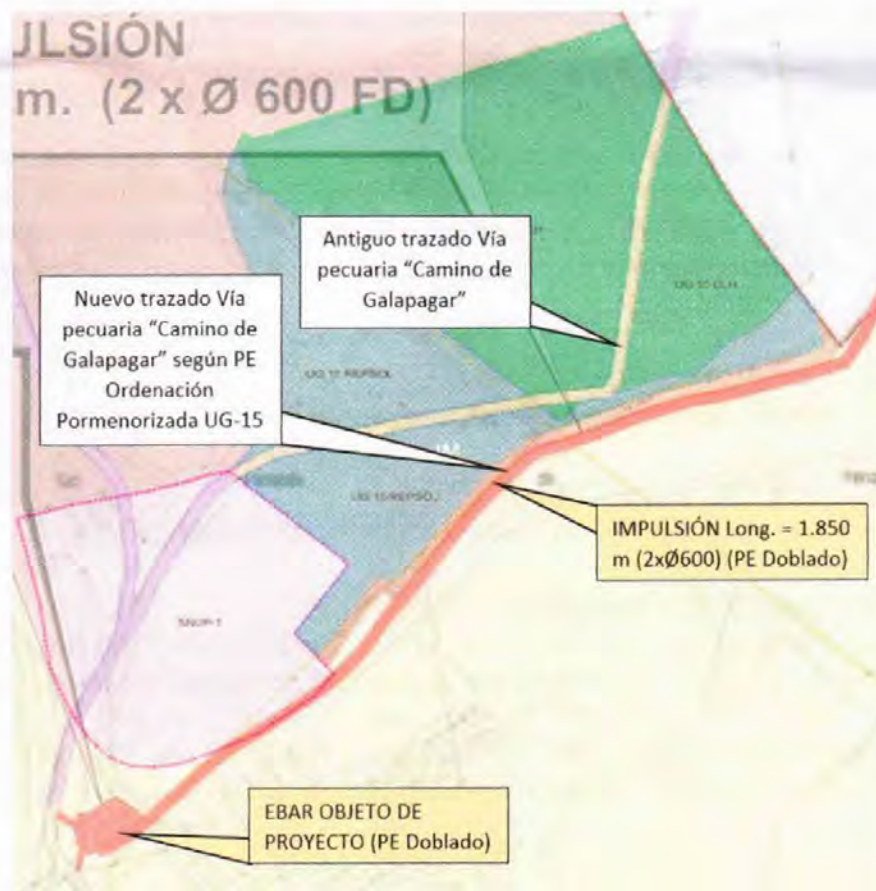




5. AFECCIONES CON PLANEAMIENTO DE DESARROLLO EN TRAMITACIÓN:

Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada de la UG-15:

Con fecha 21 de diciembre de 2018 se presentó en este Ayuntamiento un primer documento técnico denominado entonces como "Plan Especial de Afección de Vía Pecuaria" conforme a lo dispuesto en la ficha de ordenación de la Unidad de Gestión nº 15 del PGOU. Finalmente, y tras diversas subsanaciones, con fecha 30 de junio de 2020, se presentó con la nueva designación de "Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada", en el que, en relación con el objeto de este informe, es especialmente reseñable el objetivo consistente en la modificación de la vía pecuaria "Camino de Galapagar". Este trazado se muestra en el siguiente gráfico, conformado con la superposición del plano nº 1-A del PE Doblado y el plano nº 2 del PE UG-15. En él aparecen la ubicación del colector de impulsión, la edificación correspondiente a la EBAR y la previsión, como se indicaba con anterioridad, del nuevo trazado de la vía pecuaria. Se le han añadido rótulos indicativos para identificación de los elementos que se aluden.



* Nota: Este gráfico contiene una errata proveniente de la propuesta del PE UG15, de modo que el ámbito de suelo que se designa como "SNUP-1" debería designarse como "SUNP-1".

Según se aprecia en el gráfico, no se produce una superposición de ambos elementos, colector y nueva trayectoria de la vía "Camino de Galapagar", pero sí se yuxtaponen en buena parte de su recorrido en el término municipal de San Fernando de Henares, y parece oportuno exponerlo para su consideración si en algún caso se produjese algún tipo de afección entre ambos Planes Especiales.

Su análisis completo exigiría la plasmación gráfica de ambos elementos a una gran escala, dado que la observación hecha se basa en planos en formatos PDF sin puntos de georreferenciación absolutamente precisos. En todo caso, el cumplimiento del artículo 38, de la Ley 8/1998 de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid implica la previa consideración del 52.10 PGOU, que exige que *"Las infraestructuras lineales (tuberías, conducciones eléctricas, etc.) se situarán con carácter general fuera del dominio público pecuario. Su autorización únicamente se estudiará por el organismo competente en materia de vías pecuarias para casos excepcionales y en las circunstancias expuestas en el Art. 38 ("De otras ocupaciones temporales") de la Ley 8/98."*

6. CONCLUSIONES:

Se trata de una actuación que surge por la necesidad de alcanzar los objetivos de calidad medioambiental establecidos por la normativa vigente, tal como expresa el texto del Plan Especial objeto de análisis.

De conformidad con lo establecido en la ley 21/2013, de diciembre, de evaluación ambiental y en el ámbito de competencias profesionales y administrativas de quien suscribe como arquitecto municipal, a juicio de este técnico, son reseñables los aspectos que se relacionan a continuación para su consideración, salvo superior criterio, por el órgano ambiental competente:

1. Cuestiones incidentales de escasa trascendencia:

Documento PDF nº1 "Plan Especial":

-Plano 3.2 hoja 2, se encuentra repetido en las páginas sucesivas 23 y 24 pdf.

Documento PDF nº3, "Documento Inicial Estratégico":

-Ilustración 1 en pg. 7 pdf, en la parte inferior figura el rótulo "T.M. SAN FERNANDO DE HENARES" en un ámbito correspondiente al término municipal de Rivas-Vaciamadrid.

-Ilustraciones nº 12 "Hábitats de interés comunitario" (pg. 31 pdf), nº 11 "Montes de Utilidad Pública" (pg. 32 pdf), nº13 "Terrenos forestales" (pg. 33 pdf) y nº 14 "Vías pecuarias" (pg. 34) son de difícil interpretación por su dificultad de lectura debido a su resolución.

2. Afecciones de Planeamiento General:

En cuanto a parámetros urbanísticos, no se aprecian afecciones. Las exigencias normativas derivadas del cumplimiento del Plan General recogidas sin carácter exhaustivo en este informe, se refieren a niveles de precisión y concreción correspondientes al Proyecto que se lleve a cabo en desarrollo del Plan.

En cuanto a requisitos devenidos de la cautela arqueológica, se observa que la ubicación de la edificación correspondiente a la EBAR resulta parcialmente coincidente con un yacimiento arqueológico documentado. Éste figura con el código CM/0130/023 "Camino de Baracalde 2" según la delimitación que figura en la nueva planimetría recibida en este Ayuntamiento el 31 de octubre de 2016, correspondiente a la actualización del Catálogo Geográfico de bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico. Se encuentra asimismo en la zona "B" *Probada la existencia de restos arqueológicos sin verificación previa de su valor.*

3. Afección de Planeamiento de Desarrollo en tramitación:

21 de diciembre de 2018: presentación en este Ayuntamiento de un primer documento técnico "**Plan Especial de Afección de Vía Pecuaria**" conforme a lo dispuesto en la ficha de ordenación de la **Unidad de Gestión nº 15** del PGOU.

30 de junio de 2020, presentación, con nueva designación del plan anterior como: "**Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada en UG-15**", que recoge una modificación de la Vía pecuaria "Camino de Galapagar". No se produce una superposición de ambos elementos, colector proyectado por el PE y nueva trayectoria de la vía "Camino de Galapagar" recogida en el PE-UG15, pero sí se yuxtaponen prácticamente en buena parte de su recorrido en el término municipal de San Fernando de Henares.

En San Fernando de Henares a la fecha de la firma

Fecha y hora: 17.07.2020 12:51:36CA emisora del certificado:
AC RAIZ FNMT-RCM Firmado digitalmente por: 27296194R
JAVIER SILGADO (R: P2813000C) ARQUITECTO MUNICIPAL

El Arquitecto Municipal: Javier Silgado Rodríguez



N/Ref. SEA 1.9/15
S/Ref. 10-UB2-242.1/2018, SIA 18/227

En relación con el escrito de referencia de entrada en el Registro General de esta Consejería N° 10/085507.3/18, de fecha 29 de noviembre de 2018, por el cual el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de esta Dirección General remite para su informe documentación relativa al Plan Especial de Infraestructuras del proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir–Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A. en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, esta Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, a la vista del informe técnico elaborado por el Área de Evaluación Ambiental elevado por la Subdirección General de Impacto Ambiental y Cambio Climático, señala lo siguiente:

Como antecedente, según la documentación del proyecto original, remitida por el Servicio de Informes Técnicos Medioambientales de esta Consejería con fecha 8 de mayo de 2015 y referencia de entrada N° 10/043700.9/15, el sistema de colectores y emisarios de la EDAR de Casaquemada (San Fernando de Henares) se compone de dos grandes emisarios denominados A y B, que discurren respectivamente al oeste y al este de la M-45 y M-50, existiendo un proyecto de Doblado del Emisario B “Ajálvir-Daganzo” para transportar a la citada EDAR las aguas residuales de los futuros desarrollos urbanísticos de San Fernando de Henares, Paracuellos de Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba. Debido a que esta depuradora no dispone de espacio libre para su ampliación y no teniendo capacidad suficiente para tratar toda la carga estimada de nitrógeno a medio y largo plazo, el promotor considera como posible solución la derivación del futuro caudal del Doblado del Emisario B a la EDAR de Torrejón de Ardoz mediante el desarrollo de las siguientes actuaciones.

- Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) a construir en la parcela 1006 del polígono 11 del Catastro de Rústica de San Fernando de Henares. Tendrá unas dimensiones de 27,5 x 14,5 m y estará enterrada hasta una profundidad estimada de 6 m, cubierta en su mayor parte por un edificio. Dispondrá de un aliviadero de emergencia de 1.200 mm de diámetro y unos 50 m de longitud que conectará con un pozo de registro existente del Doblado del Emisario B para transportar las aguas residuales hasta la EDAR de Casaquemada en caso de emergencia.
- Colector de hormigón armado de 1.200 mm de diámetro y 30 m de longitud aproximada, para la entrada del agua residual a la EBAR a través de un entronque de derivación en un pozo existente del Doblado del Emisario B.
- Conducción de impulsión de 800 mm de diámetro en fundición dúctil, que parte de la EBAR y discurre paralelo al emisario de descarga de la EDAR de Torrejón, finalizando en una arqueta del colector de llegada a dicha EDAR. Tiene una longitud estimada de 1.850 m, discuriendo por el término municipal de San Fernando de Henares salvo en aproximadamente los últimos 270 m, que discurrirán por Torrejón de Ardoz.

El proyecto se ubica parcialmente en el Parque Regional del Sureste, la Zona Especial de Conservación (ZEC) “Vegas, cuevas y páramos del sureste”, la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” y el Monte de Utilidad Pública nº 210 “Finca del Caserío del Henares”.

El régimen normativo de aplicación con relación a la evaluación de impacto ambiental del proyecto es el establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. En función de dicha normativa, el proyecto estará sometido a Evaluación de



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **1202803732663154652283**

Impacto Ambiental Simplificada si pudiera afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000 (artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013) o tuviera efectos significativos sobre espacios protegidos, montes en régimen especial, zonas húmedas y embalses protegidos (apartado 4 de la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014).

Disponiendo de sendos informes del Área de Conservación de Montes de fecha 17 de marzo de 2015 y de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid de fecha 20 de abril de 2015, el Área de Evaluación Ambiental informó al promotor mediante escrito de fecha 30 de julio de 2015 que el proyecto original no precisaba someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de los establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, debiendo cumplirse en todo caso los condicionantes establecidos en el mencionado informe de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Con fecha 2 de junio de 2017 y referencia de entrada N° 10/168415.9/17, Canal de Isabel II Gestión, S.A. remitió escrito relativo a la modificación del proyecto original para consulta sobre la necesidad de aplicar algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Según dicho escrito, se ha modificado el proyecto para derivar el caudal del denominado Emisario B además del caudal del Doblado del Emisario B mediante la ejecución de un colector de derivación de aproximadamente 50 m de longitud. Asimismo, se amplía la superficie de ocupación permanente de la EBAR con objeto de implantar un depósito de retención para evitar el vertido en caso de fallo de las bombas.

Mediante escrito de fecha 20 de junio de 2017, el Área de Evaluación Ambiental informó al promotor que, teniendo en cuenta que la parcela de la EBAR ampliada así como el trazado de la nueva conducción de conexión con el Emisario B se encuentran fuera de Espacios Protegidos Red Natura 2000, espacios protegidos, montes en régimen especial, zonas húmedas y embalses protegidos, el proyecto modificado no precisaba someterse a una evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013 siempre que se cumplan los condicionantes establecidos en el mencionado informe de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid de fecha 20 de abril de 2015.

Con fecha 29 de noviembre de 2018 y referencia N° 10/085507.3/18, el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas remite documentación del Plan Especial de Infraestructuras del proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir–Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, solicitando informe sobre la necesidad de aplicación de algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Dado que en el tiempo transcurrido desde el último informe emitido por el Área de Evaluación Ambiental sobre las actuaciones previstas han podido variar los elementos del medio y considerando la ubicación parcial del proyecto en zonas protegidas, con fecha 4 de abril de 2019 el Área de Evaluación Ambiental solicitó informe al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales como Unidad Administrativa de esta Consejería encargada de la coordinación de los informes relativos a la gestión de los espacios protegidos, con el fin de determinar la necesidad de aplicación de algún procedimiento de evaluación ambiental. Con fecha 22 de julio de 2019, el Servicio de Informes Técnicos Medioambientales remite informes de la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles de fecha 28 de mayo de 2019 y de la Subdirección General de Espacios Protegidos remite de fecha 5 de julio de 2019.

En su informe de fecha 28 de mayo de 2019, la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles, en lo que respecta a la actuación planteada en el término municipal de Torrejón de Ardoz, reitera lo ya señalado en el informe del Área de Conservación de Montes de fecha 17 de marzo de 2015, no quedando afectados por el proyecto Montes de Utilidad Pública, Montes Preservados, Espacios Red Natura 2000, hábitats naturales de interés comunitario ni embalses o humedales protegidos en dicho municipio.



Por su parte, la Subdirección General de Espacios Protegidos en su informe de fecha 5 de julio de 2019, referido a la futura afección a terrenos del término municipal de San Fernando de Henares, concluye lo siguiente:

“Desde esta Unidad (...) se estima que el proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A., puede tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y efectos significativos sobre el Parque Regional del Sureste, puesto que las actuaciones proyectadas se localizan en terrenos limítrofes a Red Natura 2000 y Parque Regional. Además, las obras difieren de las contempladas en el proyecto evaluado en el año 2015, ya que en esta ocasión se deriva el caudal tanto del emisario como el de su doblado y se amplía la superficie ocupada por la EBAR. Se deberá tener en cuenta los siguientes condicionantes (...).”

Habiéndose detectado ciertas contradicciones en dicho informe, ya que por un lado se señala la posible generación de efectos apreciables directos o indirectos sobre la Red Natura 2000 y el Parque Regional del Sureste, lo que supondría la necesidad de que el proyecto se someta a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, pero por otro lado establece una serie de condiciones a tener en cuenta, con fecha 13 de noviembre de 2019 el Área de Evaluación Ambiental solicitó informe aclaratorio al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales.

Con fecha 16 de diciembre de 2019 se recibieron informes de la Subdirección General de Espacios Protegidos de fecha 26 de noviembre de 2019 y de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de fecha 11 de diciembre de 2019.

En su informe de fecha 26 de noviembre de 2019, la Subdirección General de Espacios Protegidos ratifica la afección directa o indirecta del proyecto sobre la Red Natura 2000 y/o el Parque Regional del Sureste, concretamente sobre las formaciones vegetales o hábitats de interés comunitario que pudieran estar presentes en las zonas afectadas por las obras. Asimismo señala varios aspectos que el promotor deberá aportar, como un inventario florístico o la identificación de todos los terrenos forestales afectados por el proyecto.

Por otro lado, en su informe de fecha 11 de diciembre de 2019, la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales señala que, adicionalmente al inventario florístico mencionado, el promotor deberá aportar igualmente un inventario faunístico identificando las especies existentes en el ámbito del proyecto.

A la vista de lo anterior, se comunica que el proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A. en los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, debe someterse al procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada** de acuerdo con lo señalado en el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Para su tramitación, el promotor deberá presentar el preceptivo Documento Ambiental según lo establecido en el artículo 45 de la citada Ley 21/2013, que contemplará los aspectos que procedan de los señalados en las “Directrices para la realización del documento ambiental” que se adjuntan así como las siguientes determinaciones:

- Respecto a la definición del proyecto:
 - Se deberán describir con detalle todas las obras a ejecutar, incluyendo la solución constructiva y dimensiones de las construcciones en la EBAR, diámetro de las tuberías, materiales y otras características de interés, en especial la profundidad de excavación de



las zanjas necesarias para la implantación de las conducciones. En particular, se concretará el diámetro y número de tuberías de impulsión desde la EBAR. Igualmente, se indicarán las características del bombeo necesario para la elevación de las aguas residuales hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz, incluyendo cotas.

- Se adjuntará un perfil topográfico con levantamiento de la EBAR mostrando la cota de solera, cubicándose los volúmenes vaciados o de relleno y describiendo el destino del excedente (taludes perimetrales, destinos externos, etc.). En caso de preverse, descripción de las características de la iluminación exterior de la instalación. Se incluirá un plano de detalle de la EBAR en el que se identifiquen todas las conducciones así como las acometidas de electricidad y agua potable.
 - Se señalarán las superficies de ocupación temporal y permanente de la EBAR, conducciones y demás elementos previstos.
 - Se definirán las características de las zonas de instalaciones auxiliares, parque de maquinaria y acopios de materiales (instalaciones, impermeabilización del terreno, etc.) así como de los terrenos donde se tenga previsto ubicarlas, debiéndose mostrar su ubicación en los planos. Tareas de mantenimiento, limpieza y/o repostaje de la maquinaria a realizar en las instalaciones auxiliares, así como características de las áreas donde que se ejecutarán.
 - Se estimará el consumo de recursos (energía eléctrica, agua, etc.). A su vez, se detallará cómo serán gestionadas las aguas residuales que se produzcan en las instalaciones auxiliares, y se identificarán los focos de emisiones atmosféricas, debiéndose estimar las emisiones de partículas en suspensión así como el ruido procedente de la EBAR en funcionamiento.
- El análisis de alternativas resulta insuficiente. Se deberá incluir la situación actual o alternativa 0 con el objeto de valorar su viabilidad ambiental frente a las actuaciones previstas y, asimismo, todas las alternativas analizadas deberán ser técnicamente viables. Es necesario que se describan todas las opciones de trazado que se estudien, incluida la situación actual, con el mismo nivel de detalle que la solución elegida, debiéndose mostrar su trazado en cartografía en planta, con representación de las franjas de ocupación (temporal y permanente) y a una escala de detalle suficiente. La alternativa elegida se justificará teniendo en cuenta los efectos ambientales, para lo cual realizará un análisis comparativo de los efectos ambientales de todas las opciones que se estudien, teniendo en cuenta criterios como superficie ocupada, consumo de recursos, movimiento de tierras, producción de residuos, emisiones atmosféricas y acústicas, efectos sobre la vegetación, la fauna, el paisaje, etc.
 - En lo relativo a la evaluación de los potenciales impactos ambientales:
 - Se identificarán convenientemente los potenciales impactos, que serán descritos y evaluados considerando las fases de obras, explotación y, en su caso, demolición o abandono del proyecto conforme a lo establecido en el artículo 45.1 de la Ley 21/2013, teniendo en cuenta la influencia sobre el cambio climático a partir de la huella de carbono, y se propondrán las medidas adecuadas para la prevención o corrección de tales impactos.
 - Dado que el proyecto se ubica en terrenos incluidos en Espacios Protegidos Red Natura 2000, tanto el proyecto propuesto como las alternativas consideradas deben someterse a una adecuada evaluación de sus repercusiones en dichos lugares teniendo en cuenta los



objetivos de conservación de los mismos, a cuyo efecto el Documento Ambiental deberá contener un estudio específico sobre la compatibilidad del proyecto con los valores ambientales y los objetivos de conservación de los espacios citados. Los resultados de dicho estudio deberán reflejarse tanto en el análisis de los impactos potenciales producidos por el proyecto como en las medidas preventivas y correctoras a adoptar para paliarlos.

- Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores del medio ambiente (población, salud humana, flora, fauna, biodiversidad, suelo, aire, agua, clima, cambio climático, paisaje, bienes materiales, etc.), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves (incendios, explosiones, vertidos, etc.) y/o de catástrofes (inundaciones, terremotos, etc.), sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto. En el análisis que se realice podrá emplearse como documento de apoyo el Catálogo de Riesgos Potenciales de Protección Civil para la Comunidad de Madrid, que se puede consultar en el visor cartográfico de protección civil en la página web <https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas>.
- El programa de vigilancia ambiental deberá detallar la información correspondiente al seguimiento ambiental de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Documento Ambiental, definiendo la metodología a aplicar, los controles a realizar, su periodicidad y lugar de realización, los medios para llevarlos a cabo y los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo, así como las medidas complementarias a adoptar en caso de rebasarse los límites que se establezcan.
- La firma de los autores deberán constar en el Documento Ambiental.

Igualmente, la documentación deberá atender a las condiciones señaladas en los mencionados informes de la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles de fecha 28 de mayo de 2019, de la Subdirección General de Espacios Protegidos de fechas 5 de julio de 2019 y 26 de noviembre de 2019, y de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de fecha 11 de diciembre de 2019, cuya copia se adjunta.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos, comunicando que se ha procedido a remitir copia del presente escrito al promotor de la actuación.

Madrid, a fecha de firma

EL DIRECTOR GENERAL DE
SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO





ASUNTO: Informe: N/Ref.: 250/19 EVA190073
Expte: SEA 1.9/15. Remisión de informe aclaratorio
Actividad: Plan Especial de Infraestructuras del proyecto Derivación del emisario B
Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz
Promotor: CANAL DE ISABEL II, S.A.
T.M. San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz

En relación al asunto referenciado, visto el informe realizado a tal efecto por los Servicios Técnicos de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales (Unidad de Parques Regionales de la Subdirección General de Espacios Protegidos PRS 59/19 bis Ref: 10/405148.9/19) esta Dirección General informa en los términos y las condiciones, establecidas en el citado informe, el cual se adjunta.

Asimismo se indica que de igual manera que la Unidad de Parques Regionales recoge que se deberá aportar un inventario florístico del área afectada por el proyecto, se deberá aportar igualmente un inventario faunístico identificando las especies existentes en el ámbito del proyecto.

Este informe se refiere únicamente al ámbito competencial de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, y no exime de cuantos otros informes y autorizaciones que, en base a la normativa vigente, deban emitir otros organismos públicos y/o entidades públicas o privadas, en relación al tema tratado.

Madrid, a fecha de firma
El Director General de
Biodiversidad y Recursos Naturales



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 0889061004482566651461



CAA/cvr

INFORME ACLARATORIO RELATIVO AL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B AJALVIR-DAGANZO Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ” (SAN FERNANDO DE HENARES)

Expte.: 70/19 PART190018 PRS 59/19bis

Fecha solicitud: 22 de noviembre de 2019

Solicita: Servicio de Informes Técnicos Medioambientales

Promueve: Canal de Isabel II S.A.

Municipio: San Fernando de Henares

Zonificación del Parque: zona E2 Destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educativo y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales

Otras Figuras de Protección: ZEC ES3110006 “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”, ZEPA ES0000142 “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”

Hábitats de interés comunitario: no presentes

El Servicio de Informes Técnicos Medioambientales remite a esta Unidad de Parques Regionales la solicitud de informe aclaratorio formulada por el Área de Evaluación Ambiental, en relación con el Plan Especial de Infraestructuras del proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A. y que afecta a los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

En relación a dicho asunto, esta Unidad de Parques Regionales emitió informe de fecha 15 de julio de 2019 y número de registro de salida Ref.10/199074.9/19 (PRS I59/19), en el que constaba que desde dicha unidad se estima que el proyecto “Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz”, promovido por Canal de Isabel II, S.A., puede tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y efectos significativos sobre el Parque Regional del Sureste, puesto que las actuaciones proyectadas se localizan en terrenos limítrofes a Red Natura 2000 y Parque Regional.

Relativo a dicho informe el Área de Evaluación Ambiental solicita ahora aclaración respecto a los siguientes aspectos:

“En el citado informe de la Subdirección General de Espacios Protegidos se ha observado que, en primer lugar, el promotor señalado en el informe no coincide con el promotor del proyecto. Asimismo, en el apartado de conclusiones se señala por un lado la posible generación de efectos apreciables directos o indirectos sobre la Red Natura 2000 y el Parque Regional del Sureste, lo que supondría la necesidad de que el proyecto se someta a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, pero por otro establece una serie de condiciones a tener en cuenta.

En consecuencia se solicita informe aclaratorio sobre los citados aspectos, señalando que si el análisis determinase finalmente que son previsibles afecciones sobre los valores naturales de los espacios protegidos implicados, se solicita que se identifiquen y justifiquen tales afecciones con el fin de poder informar al promotor de la actuación sobre el tipo de estudios de que deberá aportar a la tramitación de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada a acometer en cumplimiento de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.”





Respecto a la no coincidencia del promotor, señalar que en efecto, en el resumen inicial del informe consta Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U como como promotor del proyecto, pero que en el resto del documento consta Canal de Isabel II S.A.

En relación con el segunda cuestión, esta Unidad de Parques Regionales considera efectivamente que el proyecto, dada su envergadura, sí podría tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y/o sobre el Parque Regional del Sureste, y concretamente sobre las formaciones vegetales presentes o hábitats de interés comunitario que pudieran estar presentes en la zona afectadas por las obras.

Se deberá por ello aportar un inventario florístico del área afectada por el proyecto, identificando las especies y número de individuos que podrían verse afectados por los movimientos de tierra previstos, con especial atención a las especies y formaciones vegetales recogidas en la Directiva europea 92/43.

Se identificarán además todos los terrenos calificados como terrenos forestales afectados por el proyecto. Estos terrenos, si están incluidos en la ZEPA "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", tendrá además consideración de monte preservado, conforme a lo establecido en virtud del artículo 20.1 de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Por otro lado, y conforme al artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se informa que *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.*

Señalar por último que este informe no exime de cuantos permisos y autorizaciones sean precisos según la normativa vigente. Todo lo anterior se informa en relación con las funciones y el ámbito territorial de la Unidad de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Madrid, a 26 de noviembre de 2019

EL CONSERVADOR DEL
PARQUE REGIONAL DEL SURESTE

CONFORME: EL DIRECTOR DE PARQUES
REGIONALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

VºBº EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE ESPACIOS PROTEGIDOS





La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csy mediante el siguiente código seguro de verificación: **1055303242843343121972**



CAA/cvr

INFORME RELATIVO AL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO DE DERIVACIÓN DEL EMISARIO B AJALVIR-DAGANZO Y SU DOBLADO A LA EDAR DE TORREJÓN DE ARDOZ" (SAN FERNANDO DE HENARES)

Expte.: 70/19 PART190018 PRS 59/19

Fecha solicitud: 30 de enero de 2019

Solicita: Servicio de Informes Técnicos Medioambientales

Promueve: Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.

Municipio: San Fernando de Henares

Zonificación del Parque: zona E2 Destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educativo y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales

Otras Figuras de Protección: ZEC ES3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", ZEPA ES0000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares"

Hábitats de interés comunitario: no presentes

ANTECEDENTES

El Servicio de Informes Técnicos Medioambientales remite a esta Unidad de Parques Regionales la documentación relativa al Plan Especial de Infraestructuras del proyecto "Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz", promovido por Canal de Isabel II, S.A. y que afecta a los términos municipales de San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz.

Dicha documentación procede a su vez del Área de Evaluación Ambiental, la cual solicita informe en el que conste si se estima que la actuación puede o no tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, para determinar si el proyecto estaría afectado por el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental. Se solicita asimismo que conste si se estima que la actuación podría tener o no efectos significativos sobre el Parque Regional del Sureste, para determinar si estaría afectado por el apartado 4 de la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

El asunto de referencia fue objeto de consulta en el año 2015 sobre la necesidad de sometimiento a algún procedimiento de evaluación ambiental. Mediante escrito del Área de Evaluación Ambiental de fecha 30 de julio de 2015, se comunicó al promotor que el proyecto no precisaba someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental, siempre que se cumpliera una serie de condicionantes establecidos en el informe de la Unidad de Parques Regionales de fecha 20 de abril de 2015 y número de registro de salida Ref.10/043700.9/15 (PRS I52/15).

El proyecto presentado entonces se denominaba "Derivación del doblado del emisario B Ajalvir-Daganzo a la E.D.A.R. de Torrejón de Árdoz" y no se corresponde exactamente con el presentado ahora, titulado "Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz", y fechado en mayo de 2017, en el que se describen las actuaciones para la derivación del caudal del emisario B y de su doblado y la ampliación de la superficie de la EBAR con objeto de implantar un depósito de retención, de acuerdo con la nueva normativa vigente al respecto.

Relativos a este asunto, la Unidad de Parques Regionales ha emitido hasta la actualidad los siguientes informes:

- PRS 74/17, de fecha 24 de julio de 2017 y ref.10/286676.9/17, relativo al "Plan Especial Colector doblado Ajalvir- Daganzo" promovido por el Ayuntamiento de San Fernando de





Henares, y solicitado por el Área de Evaluación Ambiental.

- PRS 32/17, de fecha 19 de junio de 2017 y ref.10/195230.9/17, relativo al “Plan Especial Colector doblado Ajalvir- Daganzo” promovido por el Ayuntamiento de San Fernando de Henares, y solicitado por el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas.
- PRS 52/15, de fecha 20 de abril de 2015 y ref.10/043700.9/15, relativo a la consulta sobre la decisión de EIA del proyecto “Derivación del doblado del emisario B Ajalvir-Daganzo” al a la EDAR de Torrejón de Ardoz, promovido por el Canal de Isabel II Gestión.

Dado el tiempo transcurrido y que el proyecto ha sido modificado en mayo de 2017, ya se deriva el emisario B y el doblado de dicho emisario, el Área de Evaluación Ambiental considera oportuno realizar una nueva consulta en relación con la afección del proyecto sobre los espacios protegidos. En caso de estimar que la actuación puede tener efectos significativos sobre los citados espacios, el proyecto estaría sometido a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.

El presente informe concierne exclusivamente a los terrenos incluidos en el término municipal de San Fernando de Henares, incluido en el ámbito de gestión de esta Unidad de Parques Regionales, no informándose respecto a los terrenos incluidos en el término de Torrejón de Ardoz, ya que no son competencia de esta unidad administrativa.

CONSIDERACIONES

El objeto del Plan Especial objeto del presente informe es recoger las actuaciones a realizar que posibiliten las obras de derivación, consistentes principalmente en el entronque de los emisarios B y doblado que bajan a la EDAR de Casaquemada, para su desvío a una nueva estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), desde donde se impulsarán hasta la EDAR de Torrejón de Ardoz. De esta forma, se permitirá tratar las futuras aguas residuales generadas por los nuevos desarrollos previstos a medio y largo plazo que verterán al Sistema Casaquemada generados en los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba.

La ubicación prevista para las instalaciones proyectadas se localiza principalmente en el término de San Fernando de Henares, al este de su casco urbano, en las proximidades de la M-45 y las instalaciones de CLH y Repsol. En este término, se desarrollan la mayor parte de las actuaciones, a excepción de aproximadamente los 270 últimos metros de la impulsión, que discurren por terrenos pertenecientes al término municipal de Torrejón de Ardoz y que no pertenecen al ámbito de gestión de esta Unidad de Parques.

El sistema de colectores y emisarios de la EDAR de Casaquemada, ubicada en el municipio de San Fernando de Henares (Madrid), se compone de dos grandes emisarios denominados emisarios A y B que discurren respectivamente al oeste y este de la M-45 y M-50, hasta su entronque en el pozo de entrada de la mencionada EDAR. El emisario B, objeto del presente informe, discurre por los Parques Empresariales y Polígonos Industriales, tanto existentes y planificados, de San Fernando de Henares, y por los cascos urbanos de Ajalvir y Daganzo de Arriba.

El doblado del emisario B está proyectado para transportar a la EDAR de Casaquemada las aguas residuales de futuros desarrollos urbanísticos de los municipios de San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba, finalizándose en la actualidad la ejecución del primer tramo (tramo sur). Debido a la falta de espacio libre para ampliar la depuradora y a la



necesidad de mantener la planta en explotación, la EDAR de Casaquemada tendrá una capacidad máxima de tratamiento para la eliminación de nitrógeno pero no permitirá tratar todo el volumen estimado a medio y a largo plazo que generen los desarrollos del planeamiento de los municipios que vierten al mencionado Sistema. Por ello el Canal de Isabel II ha efectuado diversos estudios sobre las instalaciones de alcantarillado y depuración existentes en el ámbito de actuación, concluyendo que, una de las posibles soluciones sería derivar el futuro caudal del Emisario B y su Doblado "Ajalvir- Daganzo" a la EDAR de Torrejón de Ardoz, la cual dispone de capacidad suficiente para el tratamiento de dichos efluentes.

Las actuaciones previstas en el proyecto consisten en la construcción de colectores de derivación y alivio de la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), la conducción de impulsión, y las conexiones exteriores. De esta forma, las futuras aguas residuales generadas por los nuevos desarrollos urbanos se derivarán a la EDAR de Torrejón de Ardoz.

La solución propuesta por el Canal de Isabel II, engloba las siguientes actuaciones:

a) Colectores de derivación: El agua residual entrará a la estación de bombeo, mediante los siguientes colectores de derivación, según emisario de origen:

- Emisario B: Conducción de 1.200 mm de diámetro, en hormigón armado, con inicio de entronque de derivación en un pozo existente en el Emisario B, y longitud de 55 metros.

- Doblado emisario B: Conducción de 1.200 mm de diámetro en hormigón armado, con inicio de entronque de derivación en un pozo existente en el Doblado del Emisario B, y longitud de 45 metros.

Estos dos colectores de derivación, se unen en una arqueta común desde la que sale un único colector hasta la arqueta aliviadero de llegada a la nueva estación de bombeo.

b) Estación de bombeo de aguas residuales: La estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) proyectada, se ubica en el T.M de San Fernando de Henares, al este del núcleo urbano y de la M-50, próxima al paraje de los denominados Huertos de Ocio, en la parcela 1006 polígono 11, ocupando una superficie de 7.575 m² y estará vallada en todo su perímetro.

La estación de bombeo constará de los siguientes elementos:

- Edificio de bombeo*: cubierto en toda su superficie con una altura sobre terreno de 6,5 m, debido a la necesidad de instalar un puente grúa, con planta rectangular de 750 m² de superficie, con una estructura enterrada a una profundidad estimada de 6 m bajo la planta a nivel suelo, la cual dispondrá de pozo de gruesos y equipos de desbaste de sólidos, canales de alimentación a los pozos de bombeo, rejillas de desbaste de gruesos, desarenado y desengrasado, pozos de bombeo, bombas y válvulas de seguridad. La planta a nivel suelo albergará los cuadros eléctricos y de control, equipos de recogida y almacenamiento de residuos, equipos de desodorización, valvulería, equipos antiarriete, etc. Para la alimentación de los equipos eléctricos, se prevé un centro de seccionamiento y transformación en un edificio prefabricado independiente de la EBAR, realizándose la acometida eléctrica con la línea existente, mediante una conducción subterránea.

- Depósito de retención*: La estación de bombeo deberá estar dotada de una cámara de retención capaz de almacenar las aguas residuales influentes durante un periodo de 6 horas a caudal medio de aguas residuales. De este modo, se garantiza, al menos durante ese periodo, no verter al cauce receptor, ante un cierto fallo que pudiera darse en la EBAR (fallo eléctrico, fallo en el arranque del grupo electrógeno, fallo PLC, etc.). Este depósito se dispondrá semienterrado a una profundidad similar a la de la cámara de bombeo, estará cubierto y tendrá una planta rectangular de 45 m de largo y 20 m de ancho.



c) Colectores aliviaderos: la estación de bombeo contará con dos colectores aliviaderos de 1.500 mm de diámetro, en hormigón armado, que entroncarán respectivamente con un pozo existente del doblado del Emisario B, y que transportará el caudal aliviado hasta la EDAR de Casaquemada y una longitud aproximada de 15 m y a una arqueta de nueva construcción que conectará con el emisario de vertido de la EDAR de Torrejón de Ardoz, con una longitud de 50 m.

d) Impulsión: el diámetro y número de tuberías de impulsión, se determinará en el proyecto constructivo, en función del caudal de bombeo de diseño. El caudal máximo a bombear se estima en 750 l/s, que se transportará mediante dos conducciones de impulsión paralelas, de 600 mm de diámetro cada una. El trazado de las impulsiones comenzará en la estación de bombeo y discurrirá paralelo a un camino existente y al emisario de descarga de la EDAR de Torrejón de Ardoz, finalizando en una arqueta del colector de llegada a dicha EDAR. Las longitudes estimadas serán de 1.850 m cada una y para su recorrido se propone paralelo al camino de Torrejón de Ardoz.

e) Conexiones exteriores: se precisan una serie de conexiones viarias, de agua potable y acometidas eléctricas precisas para el funcionamiento de los equipos, tales como:

-Acometida eléctrica: se realizará desde el punto indicado por la compañía eléctrica IBERDROLA, acometiendo a una línea eléctrica aérea de 20 kV que discurre paralela a la M-50, mediante un nuevo poste de apoyo intermedio y el entronque aéreo-subterráneo. De éste partirá una línea subterránea cuyo trazado discurrirá por el camino de Mejorada, para luego coger el camino de Torrejón de Ardoz, hasta entroncar con el centro de seccionamiento y transformación a instalar dentro de la parcela de la EBAR. La longitud aproximada de la línea eléctrica subterránea será de 350 m.

-Acometida de agua potable: para la limpieza de las instalaciones y otros posibles usos, se propone acometer a una conducción de abastecimiento existente de DN 150 mm, en fundición dúctil, que discurre por el camino de Baracalde que hace de lindero frontal de la futura EBAR. El DN aproximado de la acometida es 80 mm en fundición dúctil y la longitud aproximada será de 15 m.

-Acceso viario a la EBAR: El acceso viario a la estación de bombeo, se realizará a través del camino de Baracalde o de Torrejón de Ardoz. A éste, se puede acceder desde el camino de Mejorada, que discurre paralelo a la M-50, al que a su vez, se accede desde la M-206, pasando por el Sector SUP-I- 3. Igualmente, se accederá desde el vial de acceso a los Huertos de Ocio y al Centro de Capacitación Agraria, a los que se llega a través de la tercera glorieta de la M-209, sentido M-50-Torrejón de Ardoz.

En relación con los espacios protegidos, señalar que las actuaciones previstas se desarrollan fuera de espacios protegidos, pero muy próximas al límite del Parque Regional del Sureste y de Red Natura 2000, ZEPA ES000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y ZEC ES3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid".

La zona objeto de las obras es predominantemente terreno forestal conforme a la cartografía disponible en la Dirección General del Medio Ambiente y Sostenibilidad, no identificándose en la zona hábitats de interés comunitario, establecidos en la Directiva europea 92/43.





CONCLUSIONES

Vista la Instrucción Nº 1/14 de la Dirección General de Medio Ambiente, de fecha de registro de entrada en la Dirección de Parques Regionales de fecha 26/09/14, se comunica que la opinión del técnico que elabora el presente informe es la siguiente:

Desde esta Unidad de Parques Regionales se estima que el proyecto "Derivación del emisario B Ajalvir-Daganzo y su doblado a la EDAR de Torrejón de Ardoz", promovido por Canal de Isabel II, S.A., puede tener efectos apreciables directos o indirectos sobre Red Natura 2000, y efectos significativos sobre el Parque Regional del Sureste, puesto que las actuaciones proyectadas se localizan en terrenos limítrofes a Red Natura 2000 y Parque Regional. Además, las obras difieren de las contempladas en el proyecto evaluado en el año 2015, ya que en esta ocasión se deriva el caudal tanto del emisario como el de su doblado y se amplía la superficie ocupada por la EBAR.

Se deberá tener en cuenta los siguientes condicionantes:

- Se evitará siempre que sea posible la afección a vegetación forestal durante las obras. En caso de que sea imprescindible, se deberá incluir un inventario de la vegetación afectada, detallando especie; diámetro normal y altura para árboles y arbustos; y superficie para matorrales y herbáceas.
- La tala y poda de vegetación precisará la correspondiente autorización del Área de Conservación de Montes de la D.G. Medio Ambiente y Sostenibilidad
- El promotor deberá adoptar todas las medidas preventivas, correctoras con el fin de prevenir, corregir, atenuar las afecciones al medio.
- En caso de afección permanente a terreno forestal se deberán contemplar las medidas compensatorias establecidas en el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Una vez finalizadas las obras no quedará en el entorno ni acopios, materiales o vertidos, devolviéndose el terreno a su estado inicial.

Señalar por último que este informe no exime de cuantos permisos y autorizaciones sean precisos según la normativa vigente. Todo lo anterior se informa en relación con las funciones y el ámbito territorial de la Unidad de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid.

Madrid, a 5 de julio de 2019

EL CONSERVADOR DEL
PARQUE REGIONAL DEL SURESTE

CONFORME: EL DIRECTOR DE PARQUES
REGIONALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

VºBº EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE ESPACIOS PROTEGIDOS





La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 088906550918165330028