



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### **PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL NUEVO ABASTECIMIENTO A LA HIRUELA (MADRID).**

#### **FICHA AMBIENTAL**

**Nota:**

Con objeto de agilizar y simplificar la tarea de firmado de cada documento, se firma a continuación de forma única, con los respectivos certificados electrónicos, el presente “DOCUMENTO: PEI – HIRUELA-CYII- DAE-MEMORIA ANEXOS PLANOS.”

Esta firma será válida y extrapolable para el conjunto del documento, considerándose firmado en Madrid en la fecha en que se encuentre consignada la última firma.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## FICHA AMBIENTAL

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES .....	9
1.1.	ANTECEDENTES.....	9
1.2.	ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE TRÁMITACIÓN AMBIENTAL .....	10
2.	ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN .....	12
2.1.	OBJETIVOS DEL PLAN .....	12
2.2.	OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA DE LA PROPUESTA .....	13
2.3.	DATOS BÁSICOS DEL PLAN ESPECIAL .....	14
2.4.	ÁMBITO DEL PLAN.....	15
2.5.	RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS.....	16
2.5.1.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO GENERAL DE LA HIRUELA .....	16
2.5.2.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO 2023-2027.....	18
2.5.3.	PLANIFICACIÓN DE LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	18
3.	DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL .....	19
3.1.	TRAMITACIÓN URBANÍSTICA .....	19
3.2.	TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	19
4.	NORMATIVA APLICABLE .....	20
5.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....	20
5.1.	ALTERNATIVA 0: NO EJECUCIÓN DEL PLAN.....	20
5.2.	ALTERNATIVAS ANALIZADAS .....	21
5.3.	ALTERNATIVA 1: TRAZADO POR LA CALLE ENMEDIO.....	21
5.4.	ALTERNATIVA 2: TRAZADO BORDEANDO EL CASCO URBANO POR EL NORTE 22	
5.5.	ALTERNATIVA 3: TRAZADO SUR.....	23
5.6.	COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS .....	25
5.7.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	31
6.	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PLAN ESPECIAL.....	31
6.1.	ESTIMACIÓN DE VOLUMENES .....	32
6.2.	ALTURA PIEZOMÉTRICA DE LA IMPULSIÓN .....	32
6.3.	POTENCIA ESTMADA.....	33
6.4.	CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA .....	33
6.5.	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN.....	33

6.6.	LÍNEA ELÉCTRICA .....	33
7.	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIA AL DESARROLLO DEL PLAN .....	35
7.1.1.	CLIMA .....	35
7.1.2.	ATMÓSFERA .....	35
7.1.3.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....	36
7.1.4.	EDAFOLOGÍA .....	38
7.1.5.	HIDROLOGÍA .....	39
7.1.6.	BIODIVERSIDAD .....	40
7.1.7.	ESPACIOS PROTEGIDOS .....	51
7.1.8.	OTRAS ÁREAS DE INTERÉS .....	55
7.1.9.	PAISAJE .....	62
7.1.10.	SOCIOECONOMÍA Y TERRITORIO .....	64
7.1.11.	PATRIMONIO CULTURAL .....	68
8.	VULNERABILIDAD Y RIESGOS .....	68
8.1.	METODOLOGÍA .....	69
8.1.1.	<b>DETERMINACIÓN DEL RIESGO</b> .....	69
8.2.	<b>RIESGOS NATURALES</b> .....	71
8.2.1.	SISMICIDAD .....	71
8.2.2.	INUNDABILIDAD .....	72
8.2.3.	INCENDIOS FORESTALES .....	73
8.3.	CALCULO DEL RIESGO .....	76
8.4.	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTUACIONES DEL PLAN ..	76
9.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	78
9.1.	ACCIONES DEL PEI CON POTENCIAL INCIDENCIA AMBIENTAL .....	78
9.1.1.	FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	78
9.2.	FASE EXPLOTACIÓN .....	79
9.3.	FASE DE DESMANTELAMIENTO .....	79
9.4.	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	79
9.4.1.	FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	83
9.4.2.	FASE DE EXPLOTACIÓN .....	97
10.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....	100
10.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS .....	100
10.1.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO .....	100
10.1.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	100
10.1.3.	MEDIDAS CORRECTORAS .....	109

10.1.4.	MEDIDAS COMPENSATORIAS .....	110
11.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....	111
12.	CONCLUSIONES .....	111

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

ANEXO II. DOCUMENTACIÓN CARTOGRÁFICA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Volumen máximo mensual y total demandado por la población permanente y estacional de La Hiruela .....	13
Tabla 2. Distribución mensual de la demanda por origen de la aportación.....	14
Tabla 3. Datos básicos del Plan Especial .....	14
Tabla 4. Parcelas catastrales del ámbito del PEI .....	15
Tabla 5. Análisis comparativo de alternativas .....	30
Tabla 6. Resumen de superaciones de valores guía (actualizado 2021). Año 2022. ....	36
Tabla 7. Clases de suelo presentes en el ámbito del estudio.....	38
Tabla 8. Etapas de regresión y bioindicadores de las series 18a y 18c .....	42
Tabla 9. Especies faunísticas presentes en la cuadrícula de estudio catalogadas con alguna categoría de protección o “De interés especial” en los Catálogos español y/o regional .....	49
Tabla 10. Tipos de hábitats presentes en los polígonos del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España .....	56
Tabla 11. Calidad del paisaje en el ámbito de estudio .....	64
Tabla 12. Fragilidad del paisaje en la unidad de paisaje Alto Jarama .....	64
Tabla 13. Evolución de la población de La Hiruela- INE.....	65
Tabla 14. Datos de población de La Hiruela- INE- Almudena Base de Datos Municipal y Zonal. ....	67
Tabla 15. Ocupados por 1000 habitantes. Instituto de Estadística. BD Almudena. ....	67
Tabla 16. Categorización de la probabilidad de ocurrencia de un evento.....	69
Tabla 17. Matriz de riesgos ante emergencias.....	70
Tabla 18. Niveles de aceptabilidad del riesgo .....	70
Tabla 19. - Acciones a implementar en función de la aceptabilidad del riesgo.....	70
Tabla 20. Amenazas de posible ocurrencia. ....	70
Tabla 21. Incendios forestales el municipio de la Hiruela.....	74
Tabla 22. Modelos de combustible según el tipo de vegetación.....	75
Tabla 23. Probabilidad de ocurrencia de las amenazas.....	76
Tabla 24. Valoración de la vulnerabilidad ante las amenazas .....	76
Tabla 25. Valoración final de las amenazas.....	76
Tabla 26. Atributos incluidos en la determinación de la Importancia del Impacto. Fuente: Fernández Conesa Vítora, 2010 .....	82
Tabla 27. Clasificación de los impactos .....	82

## INDICE DE FOTOS

Foto 1. Captaciones exteriores .....	9
Foto 2. Trazado común y único desde la captación al límite del casco urbano .....	21
Foto 3. Calle Enmedio, por donde discurre el trazado de la impulsión .....	22
Foto 4. Vía de entrada al pueblo en las inmediaciones del depósito de La Hiruela .....	22
Foto 5. Vista del talud por donde discurriría el trazado norte bordeando la trasera de las viviendas.....	23
Foto 6. Trazado de la alternativa norte por la trasera de las viviendas de la calle Reserva de la Biosfera.....	23
Foto 7. Camino que da acceso a la EDAR de La Hiruela.....	24
Foto 8. Senda de la Fuente Lugar.....	24
Foto 9. Saucedas ( <i>Salix atrocinerea</i> ).....	43
Foto 10. Abedul ( <i>Betula pubescens</i> ) en río Jarama, junto al molino harinero de La Hiruela.	43
Foto 11. Detalle de majuelo ( <i>Crataegus monogyna</i> ).....	43
Foto 12. Melojares existentes en el área donde se desarrolla el PEI. No se ven afectados dado que el trazado discurrirá por el sendero llamado "Senda de Molino a Molino" (foto izq.).....	44
Foto 13. Nogales y avellanos por el sendero que se dirige a la Fuente Lugar, por donde discurriría el trazado de la alternativa 3. En la foto inferior izquierda se observa la reguera que llega hasta la Fuente Lugar.....	45
Foto 14. Vista de las formaciones boscosas en el ámbito de estudio.....	55

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Línea piezométrica de la impulsión.....	33
Gráfico 2. Evolución de la población de la Hiruela 1996-2022-INE .....	66
Gráfico 3. Estructura de la población de La Hiruela 2022 .....	66

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ámbito del Plan Especial .....	15
Figura 2. Clasificación del suelo. Fuente Visor SIT Comunidad de Madrid. ....	16
Figura 3. Plano de Alternativas .....	25
Figura 4. Unidades litológicas en el ámbito de estudio.....	37
Figura 5. Fisiografía. Fuente: IDEM, Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid .....	37
Figura 6. Lugares de Interés Geológico en el ámbito del PEI.....	38

Figura 7. Tipología edáfica en el entorno del proyecto.....	39
Figura 8. Red hidrográfica en el entorno del proyecto.....	40
Figura 9. Series potenciales de vegetación.....	41
Figura 10. Vegetación y usos del suelo en el ámbito del PEI. ....	46
Figura 11. Árbol singular El Peral de La Hiruela, ubicado muy próximo al trazado de la conducción (7m) .....	47
Figura 12. Suelo forestal en el ámbito del PEI. ....	48
Figura 13. Red Natura 2000 en el ámbito de estudio. ....	52
Figura 14. Reserva de la biosfera en el ámbito de estudio.....	54
Figura 15. Hábitat de Interés Comunitario en el ámbito de estudio .....	56
Figura 16. Áreas de Importancia para las Aves (IBAS) en el ámbito de estudio.....	57
Figura 17. Montes de Utilidad Pública (MUP) en el ámbito de estudio .....	60
Figura 18. Montes preservados de la Comunidad de Madrid en el ámbito del plan.....	61
Figura 19. Vías pecuarias en el ámbito del plan.....	62
Figura 20. Localización del término municipal de La Hiruela.....	65
Figura 21. Localización del ámbito de estudio en el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España según la clasificación MKS. Fuente: IGN .....	71
Figura 22. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España 2015. Fuente: IGN .....	72
Figura 23. Localización de las infraestructuras en el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad de Madrid.....	73
Figura 24. Localización de las infraestructuras en la Zonificación de Riesgo de Incendio de la CAM .....	74

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

### 1.1. ANTECEDENTES

La Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua en la Comunidad de Madrid establece que los servicios de aducción son de interés de la Comunidad de Madrid, a la que corresponde la planificación general con formulación de esquemas de infraestructuras y definición de criterios, para dotar a todos sus ciudadanos de un abastecimiento con garantía de calidad y cantidad.

En el caso de la localidad de La Hiruela, objeto del Plan Especial de Infraestructuras, su ubicación en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid, perteneciente a la cuenca del río Jarama, supone una enorme dificultad para su conexión a la red de abastecimiento de Canal de Isabel II por tener que superar la divisoria que constituye la Sierra del Rincón, en concreto, el denominado Puerto de La Hiruela.

Por esta circunstancia, el abastecimiento al municipio permanece basado en las captaciones históricas del entorno, que son conducidas directamente al depósito municipal.



Foto 1. Captaciones exteriores

Se trata de cuatro captaciones dispuestas al suroeste de la localidad, en la falda de la ladera. Geológicamente, el entorno de la Hiruela está constituido por materiales metamórficos e

ígneos, constituidos fundamentalmente por una serie muy potente de rocas metamórficas precámbricas. Las características de estos materiales impiden la acumulación de agua en el subsuelo, por lo que los caudales y volúmenes aportados por los escasos manantiales de la zona son muy reducidos y, además, resulta prácticamente inviable el planteamiento de satisfacer con ellas el abastecimiento al municipio.

Estas circunstancias implican que las captaciones que abastecen el municipio resulten insuficientes en los periodos estivales, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas.

Canal de Isabel II, hasta ahora, ha complementado la deficiencia de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio mediante el transporte con camiones cisterna.

El Ayuntamiento de La Hiruela ha venido reivindicado a Canal de Isabel II una solución definitiva a la aducción al municipio, aun admitiendo que el planteamiento actual no ha implicado deficiencias en el servicio de abastecimiento.

En octubre de 2019, Canal de Isabel II, S. A. encargó un estudio con el objeto de analizar, desde el punto de vista hidrogeológico, la posibilidad de ejecutar alguna captación de aguas subterráneas en el entorno para complementar las captaciones actuales y satisfacer así las necesidades del abastecimiento. Las conclusiones del informe fueron claras en el sentido de la no viabilidad de poder captar aguas subterráneas en el entorno.

Actualmente, Canal de Isabel II está gestionando la ejecución de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino. Esta opción ha sido considerada tras analizar las condiciones del entorno tratando de identificar otras posibles alternativas. A pesar de las dificultades que presenta, es la única que se entiende que solucionaría definitivamente el problema de la escasez del recurso en los periodos estivales.

Tras un análisis detallado de las diferentes posibilidades para resolver definitivamente el abastecimiento al municipio, Canal de Isabel II ha concluido la necesidad de establecer una captación e impulsión desde el río Jarama, en el entorno del molino, y conducir desde allí las aguas al depósito municipal.

Aunque el proyecto se ha diseñado de forma que transcurra en todo su trazado por terrenos públicos, parte de él transita por Suelo No Urbanizable, por lo que resulta necesario tramitar el correspondiente Plan Especial para dotar a este espacio de las características necesarias para poder implantar los elementos de la instalación.

## 1.2. ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE TRÁMITACIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en materia de evaluación ambiental en desarrollo de la normativa básica estatal, son de aplicación la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* (modificada por *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo y Real Decreto 445/2023, de 13 de junio*), la disposición transitoria primera de la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas*, y lo dispuesto en el Título IV, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, de la *Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid*.

Según la disposición transitoria primera de la *Ley 4/2014*, los planes especiales que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión y los instrumentos de planeamiento que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado 1 del artículo 6 de la *Ley 21/2013*, se someterán a **evaluación ambiental estratégica simplificada**, conforme a lo previsto en el artículo 29 a 32 de dicha Ley.

Canal de Isabel II, S.A., remitió al Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, un escrito con fecha de 13 de febrero de 2023 solicitando informe sobre la necesidad de sometimiento del proyecto que integra el Plan a algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

En respuesta, la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, emite un informe N/Ref: SEA 2.6/23 con fecha 11/05/2023 en el que establece lo siguiente:

*Las actuaciones objeto del proyecto se ubican dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y parte de la traza de la conducción afecta a terrenos catalogados como monte preservado.*

*El régimen normativo de aplicación en relación con la evaluación 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 legislación y dado que la actuación se encuentra en espacios de la Red Natura 2000 y en otros espacios naturales protegidos, ésta queda recogida en el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre y en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, debiendo ser sometida a procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada si se determinase que puede afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a los Espacios de la Red Natura 2000 en los que se ubica o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.*

A dichos efectos, con fecha 15 de marzo de 2023 la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, solicitó informe al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales como unidad administrativa encargada de la coordinación de los informes relativos a biodiversidad, flora y fauna, así como a la gestión de montes y espacios protegidos, con el objeto de que determinase si la actuación puede afectar de forma apreciable a la Red Natura 2000 o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.

Con fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 4 de abril de 2023 se recibe escrito del Área de Análisis Técnico y Planificación en el que se adjunta informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de fecha 3 de abril de 2023.

En la valoración que se realiza en dicho informe sobre la afección del proyecto a montes preservados, se expone que:

*"Debido a que la traza discurre a través de caminos preexistentes, no se considera la afección al monte preservado, excepto las afecciones residuales derivadas de la ejecución de la obra que pudieran producirse.*

*(...)*

*La minimización del impacto sobre el monte preservado en la ejecución de las actuaciones se asegurará mediante el cumplimiento del condicionado recogido en el presente Informe en el apartado de conclusiones."*

Asimismo, en relación a la afección del proyecto a la Red Natura 2000 se considera lo siguiente:

*"... las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, no es probable que causen afecciones apreciables al siguiente lugar incluido en Red Natura 2000, ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, siempre y cuando*

*se cumplan las condiciones expuestas posteriormente además de las medidas establecidas en el proyecto para evitar, corregir o compensar dichas afecciones.”*

Por las razones expuestas, el informe concluye que, siempre que se cumplan las condiciones establecidas por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe de fecha 3 de abril de 2023 y no se produzcan cambios en la legislación vigente, en las características del proyecto o en el medio receptor, procede informar que el proyecto contemplado en la documentación remitida por el Ente Público Canal de Isabel II denominado «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama», promovido por Canal de Isabel II S.A. en el término municipal de La Hiruela, **no precisa someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013.**

Los informes de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, de fecha 11 de mayo de 2023 y de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de fecha 3 de abril de 2023, se recogen en el **ANEXO I. Documentación Administrativa** de este documento.

Si bien el Plan no precisa someterse a evaluación de impacto ambiental, el presente documento se ha redactado con el alcance y contenido que establece el artículo 29 de la Ley 21/2013.

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible de plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

Asimismo, se han considerado y recogido todas las condiciones establecidas por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe de fecha 3 de abril de 2023.

## 2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN

### 2.1. OBJETIVOS DEL PLAN

El Plan Especial contempla la ejecución de una nueva captación en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, junto con la conducción y correspondiente impulsión hasta el depósito municipal de La Hiruela, con objeto de solucionar las actuales carencias hídricas de las instalaciones existentes.

## 2.2. OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA DE LA PROPUESTA

El artículo 51 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales deben incluir la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

La conveniencia viene marcada por el objetivo de dar solución definitiva al problema de escasez de recurso en La Hiruela durante los periodos estivales, en los que la población estacional oscila entre 200 y 250 personas, siendo la población permanente tan solo de 75 personas.

Como se ha indicado, estas circunstancias implican que las captaciones que abastecen el municipio resulten insuficientes durante esos periodos, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas, teniendo que suplirlas actualmente mediante el transporte con camiones cisterna.

En las tablas adjuntas, se detalla el volumen total demandado por la población estacional durante el periodo estival considerando una dotación máxima de 350 l/hab/día (según apéndice 13.1, del vigente Plan hidrológico de la Cuenca del Tajo), así como la aportación requerida del río para cubrir dichas demandas.

MES	Volumen máx. mensual M3
ENERO	787,50
FEBRERO	787,50
MARZO	787,50
ABRIL	787,50
MAYO	787,50
JUNIO	787,50
JULIO	2.625,00
AGOSTO	2.625,00
SEPTIEMBRE	2.625,00
OCTUBRE	787,50
NOVIEMBRE	787,50
DICIEMBRE	787,50
<b>TOTAL</b>	<b>14.962,50</b>

Tabla 1. Volumen máximo mensual y total demandado por la población permanente y estacional de La Hiruela

La distribución mensual del volumen solicitado de cada captación para satisfacer la demanda del municipio de la Hiruela es:

MES	Aportación manantiales m <sup>3</sup>	Aportación río m <sup>3</sup>	Aportación total m <sup>3</sup>
ENERO	787,50	0,00	787,50
FEBRERO	787,50	0,00	787,50
MARZO	787,50	0,00	787,50

MES	Aportación manantiales m <sup>3</sup>	Aportación río m <sup>3</sup>	Aportación total m <sup>3</sup>
ABRIL	787,50	0,00	787,50
MAYO	787,50	0,00	787,50
JUNIO	787,50	0,00	787,50
JULIO	930,00	1.695,00	2.625,00
AGOSTO	310,00	2.315,00	2.625,00
SEPTIEMBRE	120,50	2.505,00	2.625,00
OCTUBRE	108,50	679,50	787,50
NOVIEMBRE	510,50	277,50	787,50
DICIEMBRE	787,50	0,00	787,50
<b>TOTAL</b>	<b>14.962,50</b>	<b>7.472,00</b>	<b>14.962,50</b>

Tabla 2. Distribución mensual de la demanda por origen de la aportación

En ese sentido, la coherencia del Plan Especial con el planeamiento urbanístico vigente deriva directamente del acatamiento de las determinaciones estructurantes establecidas en las Normas Subsidiarias (NNS) de La Hiruela que se analizan en el apartado 2.5.2. de este documento.

Por todo ello se considera adecuada y plenamente justificada la redacción de un Plan Especial que ~~unifique criterios y defina las condiciones de compatibilidad urbanística de instalación de la infraestructura, todo ello con la debida justificación técnica y medioambiental.~~

Las obras serán ejecutadas por Canal de Isabel II Ente Público.

### 2.3. DATOS BÁSICOS DEL PLAN ESPECIAL

Tipo de Plan	Plan Especial de Infraestructuras
Promotor	Canal de Isabel II, S.A. Santa Engracia, 125. 28003- Madrid
Municipio	La Hiruela
Planes aprobados de rango superior	Normas Subsidiarias aprobadas por Acuerdo el 4 de diciembre de 1991 y publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el 16 de enero de 1992 y en el BOE el 17 de enero de 1992.
Superficie del ámbito del Plan	Tramo desde captación hasta núcleo poblacional de La Hiruela: 0,12 ha Tramo urbano hasta depósito de La Hiruela: 0,11 ha

Tabla 3. Datos básicos del Plan Especial

## 2.4. ÁMBITO DEL PLAN

El Plan Especial se sitúa en el sector centro norte del término municipal de La Hiruela.



Figura 1. Ámbito del Plan Especial

El PEI se ha diseñado de forma que transcurra en todo su trazado por terrenos públicos, concretamente incluye las siguientes parcelas catastrales rústicas pertenecientes al municipio La Hiruela:

Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Aprovechamiento	Superficie
28069A002090100000XM	2	9010	AG-Corrientes y superficies de agua	1.347 m <sup>2</sup>
28069A006090050000XL	6	9005	VT Vía de comunicación de dominio público	2.471 m <sup>2</sup>
28069A002090070000XM	2	9007	VT Vía de comunicación de dominio público	133 m <sup>2</sup>
28069A002090060000XF	2	9006	VT Vía de comunicación de dominio público	6.485 m <sup>2</sup>
28069A002003970000XT	2	397	PD Prados o praderas	2.596 m <sup>2</sup>
28069A001011580000XB	1	1158	E-Pastos	5.817 m <sup>2</sup>
28069A006005720000XJ	6	572	E-Pastos	1.544 m <sup>2</sup>

Tabla 4. Parcelas catastrales del ámbito del PEI

## 2.5. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

### 2.5.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO GENERAL DE LA HIRUELA

El Planeamiento Urbanístico General vigente en La Hiruela son las Normas Subsidiarias aprobadas por Acuerdo el 4 de diciembre de 1991 y publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el 16 de enero de 1992 y en el BOE el 17 de enero de 1992. Con posterioridad a ésta, se han aprobado algunas modificaciones del planeamiento general que no vienen al caso que nos ocupa.

Se trata pues de un planeamiento no adaptado a la Ley 9/2001, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid

Los terrenos afectados por la infraestructura, se encuentran clasificados en dos clases

1. Suelo Urbano, en el tramo que cruza el pueblo hasta el depósito.
2. Suelo no Urbanizable especialmente protegido en su categoría de protección por su valor ecológico, para el resto del tramo por el que discurre la infraestructura.



Figura 2. Clasificación del suelo. Fuente Visor SIT Comunidad de Madrid.

El Título II Regulación del suelo no Urbanizable, establece el régimen para esta clase suelo y su regulación por categorías con condiciones específicas para cada una de estas.

Respecto de las infraestructuras y sistemas en suelo no Urbanizable, establece que para su ejecución o ampliación se tramitarán los oportunos Planes Especiales o en su caso, se

sometan a las autorizaciones previstas para las instalaciones de utilidad pública o interés social.

En la categoría de Suelo no urbanizable por su interés ecológico, se permiten edificaciones vinculadas a los servicios públicos e infraestructuras vinculándolos a un Plan Especial a redactar para el desarrollo de este suelo.

Y en la categoría de Suelo no urbanizable por afección de cauces, (referido entonces a la Ley 9/1.985 de 2 de agosto de Aguas).

La actuación de referencia a la que el presente Plan Especial da cobertura urbanística supone unos usos y unas condiciones de edificación que no modifican las establecidas en las vigentes Normas Subsidiarias dada la referencia expresa a la redacción y aprobación de planes Especiales.

Por otra parte, como se ha comentado anteriormente, las NN. SS de la Hiruela son un planeamiento no adaptado a la Ley 9/2001, de 17 de Julio del Suelo de la Comunidad de Madrid.

En sus disposiciones transitorias, la L.S.C.M. establece el régimen urbanístico del suelo que será de aplicación, -desde su entrada en vigor-, a los planes y normas vigentes (y por tanto no adaptadas) y concretamente dice:

Al suelo no urbanizable especialmente protegido, se le aplicará el régimen establecido en la presente Ley para el suelo no urbanizable de protección.

En este caso, sería de aplicación –según la disposición transitoria- lo previsto en el Capítulo V “Régimen Urbanístico del Suelo no Urbanizable de Protección”, la L.S.C.M.

*Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en conformidad de la normativa vigente.*

**Artículo 29. Régimen de las actuaciones en suelo no urbanizable de protección.**

*En el suelo no urbanizable de protección, excepcionalmente, a través del procedimiento de calificación previsto en la presente Ley, podrán autorizarse actuaciones específicas, siempre que estén previstas en la legislación sectorial y expresamente no prohibidas por el planeamiento regional territorial o el planeamiento urbanístico.*

*2. Además, en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación. El régimen de aplicación sobre estas actuaciones será el mismo que se regula en los artículos 25 y 163 de la presente Ley.*

El artículo 36 de la L.S.C.M. se refiere a las Redes públicas como el conjunto de los elementos de las redes de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que se relacionan entre sí con la finalidad de dar un servicio integral. Y distingue desde el punto de vista funcional, los sistemas de redes de infraestructuras que comprenden la Red de infraestructuras sociales, tales como abastecimiento, saneamiento y depuración.

Por tanto, la infraestructura que se pretende está enmarcada en los supuestos permitidos por la legislación urbanística de la Comunidad de Madrid.

Respecto de la clasificación del suelo con posterioridad a la aprobación de las NN. SS. Se ha desplegado una amplia legislación ambiental de carácter autonómico y estatal. La localidad de La Hiruela está ubicada en el extremo nororiental de la Comunidad de Madrid, formando parte del entorno de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rincón” y también del espacio de la Red Natura 2000 denominado “Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte”.

Asimismo, respecto de la repercusión ambiental del proyecto, será necesario contemplar la afección a las siguientes figuras reguladas por legislación específica:

- Vía Pecuaría (Cordel de Montejo y Cañada Real de la Hiruela). Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid. DECRETO 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid
- Monte Preservado. Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Se detallan en los apartados 6.1.8.3 y 6.1.8.4 de este documento.

## 2.5.2. PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO 2023-2027

El Plan Hidrológico del de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2023-2027, tiene dos objetivos principales:

1. Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas.
2. La satisfacción de las demandas de agua y alcanzar el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando la disponibilidad del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Las infraestructuras del PEI proponen la captación de agua para abastecimiento en el río Jarama, concretamente en la masa de agua denominada RIO JARAMA HASTA EMBALSE DEL VADO (ES030MSPF0426110).

Se trata de una ~~masa de agua sin presiones significativas de impacto riesgo~~ y con un estado ecológico calificado como «BUENO O MEJOR».

Los **objetivos medioambientales** que contempla la planificación hidrológica con respecto a esta masa de agua para el horizonte 2007, es **mantener el buen estado ecológico** dado que los valores de los indicadores de los elementos de calidad muestran una calidad buena o superior y para el estado químico se cumplen las NCA aplicables a sustancias prioritarias.

Dado que la masa de agua no tiene presiones ni riesgos significativos, el Plan hidrológico no establece medidas específicas al respecto.

Las infraestructuras propuestas no implican alteraciones que puedan suponer modificaciones en el estado ecológico de la masa de agua. Se trata de una detracción puntual de baja entidad en el caudal del río que permitirá satisfacer la demanda de La Hiruela en periodos puntuales en los que las actuales fuentes de abastecimiento no resultan suficientes, contribuyendo así también a su desarrollo local. La actuación se encuentra alineada, siendo por tanto, compatible con los objetivos establecidos en la planificación hidrológica.

## 2.5.3. PLANIFICACIÓN DE LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El documento "Planificación de la red de corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid: identificación de oportunidades para el bienestar social y la conservación del patrimonio natural" fue publicado en diciembre de 2010 por la Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial de la Comunidad de Madrid. El objetivo del documento es identificar y describir los elementos territoriales clave para la conectividad ecológica de la Comunidad de Madrid de forma que puedan ser incorporados en la planificación territorial de la Comunidad y en las diversas actuaciones sobre el territorio.

Como resultado, se ha diseñado una Red de Corredores Ecológicos que asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid, así como su comunicación con las Comunidades limítrofes. También establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales. Así, se han diseñado tres tipos de corredores:

1. Corredores principales o primarios, de carácter estratégico para garantizar la conectividad a nivel regional e interregional. Conectan nodos de la red Natura 2000.
2. Corredores secundarios, de importancia regional o comarcal. Conectan nodos con corredores principales, corredores principales entre sí, o poblaciones aisladas con corredores primarios o nodos.
3. Corredores verdes, que conectan las zonas verdes periurbanas con el resto de corredores o con nodos. Su objetivo es facilitar la accesibilidad de la naturaleza para los ciudadanos como factor de bienestar, calidad de vida y salud, por lo que su conectividad no está ligada a la conservación de un hábitat, especie o ecosistema prioritario.

El trabajo realizado con esta planificación de corredores alcanza al diseño en detalle de la red de corredores primarios y secundarios, dejando en nivel de propuesta los corredores verdes, pues su diseño se corresponde con el ámbito del urbanismo más que en la ordenación territorial.

El ámbito del Plan Especial no incide en ningún corredor. Las nuevas infraestructuras se localizan íntegramente dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002), si bien el corredor más cercano, correspondiente al corredor principal denominado Corredor del Jarama, se localiza a más de 7 km del ámbito del PEI, por lo que no se ve afectado.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en su totalidad de la información pública.

### 3. DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

#### 3.1. TRAMITACIÓN URBANÍSTICA

La tramitación urbanística del Plan especial se realizará de acuerdo con el artículo 59 y 57 de la Ley 9/2001 de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Para los Planes Especiales de Infraestructuras, establece lo siguiente en su apartado 3:

*3. Cuando se trate de Planes Especiales de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos de la Comunidad de Madrid, se aplicarán las mismas reglas del número anterior con las especialidades siguientes:*

- a) La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de Madrid.*
- b) Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.*
- c) No habrá aprobación provisional. Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede.*

#### 3.2. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Tal y como se ha expuesto en el apartado 1.2., el Plan que integra el «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama», promovido por Canal de Isabel II S.A. en

el término municipal de La Hiruela, **no precisa someterse a ninguna evaluación ambiental de las establecidas en la Ley 21/2013.**

#### 4. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable en materia medioambiental es la siguiente:

- i. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- ii. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- iii. Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de la Fauna y Flora Silvestre en la Comunidad de Madrid.
- iv. Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- v. Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.
- vi. Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas
- vii. Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas
- viii. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ix. Real Decreto ~~1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (transpone al ordenamiento interno la Directiva 92/43/CE), modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio y por el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre. Derogado parcialmente por la citada Ley 42/2007.~~ Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- x. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- xi. Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares.
- xii. Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".
- xiii. Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves "Alto Lozoya".

#### 5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

##### 5.1. ALTERNATIVA O: NO EJECUCIÓN DEL PLAN

La alternativa cero o no ejecución del Plan, supondría no resolver el desabastecimiento que afecta al núcleo urbano de La Hiruela durante los periodos en los que las actuales fuentes de abastecimiento de la población no son suficientes para satisfacer la demanda; lo que supone que tengan que recurrir al traslado del recurso a través de camiones cisterna.

Si bien, su no ejecución supondría la no afectación al medio ambiente, el planteamiento del plan aprovechando senderos/calles ya existentes minimiza los impactos y los hace compatibles con la conservación de los recursos naturales, por lo que se justifica el proyecto y se desestima esta alternativa.

## 5.2. ALTERNATIVAS ANALIZADAS

Una vez centrada la solución de la captación del recurso en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, parte del trazado hasta alcanzar el depósito municipal es obligado que discorra por el sendero llamado “Senda de Molino a Molino” Se considera que no existe ninguna alternativa a este tramo del trazado, por constituir la única franja de terreno público y, a pesar de sus dificultades, que más adelante se comentarán, es el camino más directo.



Foto 2. Trazado común y único desde la captación al límite del casco urbano

A partir de este punto se plantean varias alternativas de trazado dentro del casco urbano hasta la conexión con el depósito municipal, que está situado en el extremo opuesto al pueblo. A continuación, se describe las alternativas estudiadas, Así como la Alternativa 0, de no ejecución del Plan.

## 5.3. ALTERNATIVA 1: TRAZADO POR LA CALLE ENMEDIO

Esta alternativa consiste en la disposición de la conducción a través de las calles del casco urbano, siendo el itinerario más recto a través de las calles de la Dehesa, Enmedio, de Abajo y finalmente de El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta alcanzar las inmediaciones del depósito municipal.



Foto 3. Calle Enmedio, por donde discurre el trazado de la impulsión



Foto 4. Vía de entrada al pueblo en las inmediaciones del depósito de La Hiruela

#### 5.4. ALTERNATIVA 2: TRAZADO BORDEANDO EL CASCO URBANO POR EL NORTE

Durante la redacción de este documento, el Ayuntamiento de La Hiruela manifestó su propuesta de que el trazado discudiese por el norte del casco urbano, bordeando el campo de fútbol y la trasera de las edificaciones de la calle Reserva de la Biosfera. Esta opción no se considera viable por las dificultades topográficas y técnicas que conllevaría su ejecución,



Foto 5. Vista del talud por donde discurriría el trazado norte bordeando la trasera de las viviendas



Foto 6. Trazado de la alternativa norte por la trasera de las viviendas de la calle Reserva de la Biosfera

### 5.5. ALTERNATIVA 3: TRAZADO SUR

Se ha analizado una traza alternativa por el sur del casco urbano que podría aportar ventajas importantes en cuanto a las afecciones en las calles del municipio, incluso con una posible repercusión significativa en su coste. Este trazado discurre por el acceso a la EDAR y posteriormente a lo largo de la calle del Corcho continuando por un estrecho sendero en dirección Sursuroeste, paralelo a la calle Enmedio, hasta rebasar el casco urbano y después

ascender hacia el Oeste hasta cruzar la calle de acceso al pueblo y alcanzar el depósito municipal.



Foto 7. Camino que da acceso a la EDAR de La Hiruela



Foto 8. Senda de la Fuente Lugar

Esta alternativa presenta ventajas por el hecho de minimizar las afecciones al casco urbano, aunque también el inconveniente de que un tramo de su recorrido transcurre por terrenos de la Confederación Hidrográfica del Tajo y paralelo a un cauce público, además de tratarse de un paraje naturalizado con presencia de avellanos, abedules y nogales, en ocasiones con raíces expuestas, perteneciente a la Senda de la Fuente Lugar.

## 5.6. COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

A continuación se realiza un análisis de la implicación de los principales factores para cada una de las alternativas, excluyendo el tramo desde la captación hasta la población de La Hiruela que sería común para las tres alternativas por constituir la única opción viable a este tramo del trazado, dado que es la única franja de terreno público, siendo el camino más directo.



Figura 3. Plano de Alternativas

Factor	Aspecto	Trazado común + Alternativa 1: Calle Enmedio	Trazado Común + Alternativa 2: Trazado Norte	Trazado común + Alternativa 3: Trazado Sur
Atmósfera y clima	Contaminación acústica	La principal fuente o foco emisor cercano al trazado de la impulsión, corresponde con la carretera M-137 y a la concentración urbana del propio núcleo de La Hiruela.	La principal fuente o foco emisor cercano al trazado de la impulsión, corresponde con la carretera M-137 y a la concentración urbana del propio núcleo de La Hiruela.	La principal fuente o foco emisor cercano al trazado de la impulsión, corresponde con la carretera M-137 y a la concentración urbana del propio núcleo de La Hiruela.
	Contaminación lumínica	No se produce afección, no se prevé iluminación permanente	No se produce afección, no se prevé iluminación permanente	No se produce afección, no se prevé iluminación permanente
Geología y suelo	Geología y geomorfología	<p>Predominio Neises Glandulares <u>Trazado común.</u> 287 m discurren por Gargantas y 289 m por rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes, <u>Alternativa 1:</u> por esta misma última unidad discurren 508 m de esta alternativa y por la unidad de Laderas 41 m.</p> <p>No hay afección a Lugares de Interés Geológico</p> <p>La pendiente más pronunciada corresponde al tramo común (27%)</p>	<p>Predominio Neises Glandulares <u>Trazado común:</u> 287 m discurren por Gargantas y 289 m por rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes <u>Alternativa 2:</u> por esa misma última unidad discurren 197 m de esta alternativa y por la unidad de Laderas 414 m.</p> <p>No hay afección a Lugares de Interés Geológico</p> <p>La pendiente más pronunciada corresponde al tramo común (27%)</p> <p>La topografía y pendiente de la ladera por donde discurriría esta alternativa supone una mayor dificultad técnica para su ejecución</p>	<p>Predominio Neises Glandulares <u>Trazado común.</u> 287 m discurren por Gargantas y 289 m por rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes, <u>Alternativa 3:</u> por esta misma última unidad discurren 643 m de esta alternativa y por la unidad de Laderas 14 m</p> <p>No hay afección a Lugares de Interés Geológico</p> <p>La pendiente más pronunciada corresponde al tramo común (27%)</p>
	Edafología	Predominio Inceptisoles	Predominio Inceptisoles	Predominio Inceptisoles
Agua	Hidrología superficial- DPH	<p>Afección por la captación en el río Jarama en el tramo común.</p> <p>Sin afección a la red de drenaje por parte de la Alternativa 1</p>	<p>Afección por la captación en el río Jarama en el tramo común.</p> <p>Sin afección a la red de drenaje por parte de la Alternativa 2</p>	<p>Afección por la captación en el río Jarama en el tramo común.</p> <p>Afección a reguera en un tramo de 200 m por parte de la Alternativa 3</p>

Factor	Aspecto	Trazado común + Alternativa 1: Calle Enmedio	Trazado Común + Alternativa 2: Trazado Norte	Trazado común + Alternativa 3: Trazado Sur
	Hidrología subterránea	Permeabilidad baja. No hay presencia de masas de agua subterránea.	Permeabilidad baja. No hay presencia de masas de agua subterránea.	Permeabilidad baja. No hay presencia de masas de agua subterránea.
Biodiversidad	Vegetación y usos del suelo	<p><u>Trazado común</u></p> <p>Vegetación ribera 99 m</p> <p>Bosque melojo 277 m</p> <p>Prado 200 m</p> <p><u>Alternativa 1</u></p> <p>Meloiar 6 m</p> <p>Prado 27 m</p> <p>Zona urbanizada 413 m</p> <p>Pastizal y erial 65 m</p>	<p><u>Trazado común</u></p> <p>Vegetación ribera 99 m</p> <p>Bosque melojo 277 m</p> <p>Prado 200 m</p> <p><u>Alternativa 2</u></p> <p>Prado original 160 m</p> <p>Zona urbanizada 52 m</p> <p>Infraestructura lineal 0 m</p> <p>Pastizal y erial 385 m</p> <p>Bosque 14 m</p>	<p><u>Trazado común</u></p> <p>Vegetación ribera 99 m</p> <p>Bosque melojo 277 m</p> <p>Prado 200 m</p> <p><u>Alternativa 3</u></p> <p>Prado 314 m</p> <p>Zona urbanizada 90 m</p> <p>Infraestructura lineal 125 m</p> <p>Pastizal y erial 24 m</p> <p>Bosque 104 m</p>
	Hábitats faunísticos y Principales especies presentes	<p>El trazado común afecta a la ribera del río Jarama, hábitat favorable para la nutria (<i>Lutra lutra</i>), sin embargo la zona es altamente frecuentada por constituir un área recreativa junto al Molino harinero.</p> <p>La Alternativa 1 afecta en menor medida los hábitats faunísticos y el entorno natural ya que discurre principalmente por zona urbanizada (413 m)</p>	<p>El trazado común afecta a la ribera del río Jarama, hábitat favorable para la nutria (<i>Lutra lutra</i>), sin embargo la zona es altamente frecuentada por constituir un área recreativa junto al Molino harinero.</p> <p>La Alternativa 2 afecta en mayor medida a prados, pastizales y bosque ya que discurre en menor medida por zona urbanizada (52 m)</p>	<p>En el trazado común afecta a la ribera del río Jarama, hábitat favorable para la nutria (<i>Lutra lutra</i>), sin embargo la zona es altamente frecuentada por constituir un área recreativa junto al Molino harinero.</p> <p>La alternativa 3 afecta en mayor medida los hábitats faunísticos y el entorno natural, especialmente bosque (104 m) y discurre en menor medida por zona urbanizada (90 m)</p>
Espacios Protegidos	Red Natura 2000	Se desarrolla íntegramente en el ámbito Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002)	Se desarrolla íntegramente en el ámbito Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002)	Se desarrolla íntegramente en el ámbito Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002)

Factor	Aspecto	Trazado común + Alternativa 1: Calle Enmedio	Trazado Común + Alternativa 2: Trazado Norte	Trazado común + Alternativa 3: Trazado Sur
	ENP	Afección en zona de captación a la Reserva Natural Fluvial del río Jarama	Afección en zona de captación a la Reserva Natural Fluvial del río Jarama	Afección en zona de captación a la Reserva Natural Fluvial del río Jarama
	Áreas protegidas por instrumentos internacionales	Se desarrolla íntegramente en el ámbito de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rincón"	Se desarrolla íntegramente en el ámbito de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rincón"	Se desarrolla íntegramente en el ámbito de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rincón"
Otras áreas de interés	Hábitats de interés comunitario	HIC No prioritario 91B0-92A0: 11,3 m de la impulsión (trazado común)  HIC No prioritario 92A0: 332 m de la impulsión	HIC No prioritario 91B0-92A0: 11,3 m de la impulsión (trazado común)  HIC No prioritario 92A0: 485 m de la impulsión	HIC No prioritario 91B0-92A0: 11,3 m de la impulsión (trazado común)  HIC No prioritario 92A0: 680 m de la impulsión
	IBA's	Se localiza íntegramente en el ámbito de la IBA "Sierra de Ayllón"	Se localiza íntegramente en el ámbito de la IBA "Sierra de Ayllón"	Se localiza íntegramente en el ámbito de la IBA "Sierra de Ayllón"
	Montes de Utilidad Pública	Sin afección	Sin afección	Sin afección
	Montes Preservados de la Comunidad de Madrid	200 m de la impulsión (trazado común) discurre por monte preservado: Masas arbóreas de castañar, <b>roble</b> y fresnedal (Tipo 2 melojar)	200 m de la impulsión (trazado común) discurre por monte preservado: Masas arbóreas de castañar, <b>roble</b> y fresnedal (Tipo 2 melojar)	200 m de la impulsión (trazado común) discurre por monte preservado: Masas arbóreas de castañar, <b>roble</b> y fresnedal (Tipo 2 melojar)
	Vías Pecuarias	Cruce del Cordel de Montejo (trazado común)	Cruce del Cordel de Montejo (trazado común)  Cruce del Cordel de Montejo en tramo urbano 238 m de la impulsión + LE discurren por el Cordel de Montejo	Cruce del Cordel de Montejo (trazado común)

Factor	Aspecto	Trazado común + Alternativa 1: Calle Enmedio	Trazado Común + Alternativa 2: Trazado Norte	Trazado común + Alternativa 3: Trazado Sur
Medio socioeconómico	Municipio/ núcleo urbano/ viviendas	La Hiruela Parte del trazado discurre por la calle Enmedio (con viviendas a ambos lados de la calle) y la calle de El Corcho en la zona de aparcamiento hasta llegar al depósito	La Hiruela El trazado bordea el campo de fútbol, cruza la calle Herrerías y bordea el casco urbano por el norte junto a la línea de viviendas hasta llegar al depósito	La Hiruela No tiene afección sobre las calles del casco urbano, tan solo en el último tramo discurre por la calle del Corcho en la zona de aparcamiento, al igual que la alternativa 1 hasta llegar al depósito
Bienes materiales	Infraestructura vial y Senda Verde	Trazado común: discurre 576 metros por la senda verde "De Molino a Molino" Alternativa 1: Discurre por el camino de La Dehesa, la Calle Enmedio y la Calle de El Corcho	Trazado común discurre 576 metros por la senda verde "De Molino a Molino" Alternativa 2: Calle Reserva de la Biosfera (parte trasera de viviendas)	Trazado común discurre 576 metros por la senda verde "De Molino a Molino" Alternativa 3: - Acceso al EDAR - Senda Fuente Lugar - Calle del Corcho
Patrimonio Cultural	Patrimonio Cultural	No existe afección	No existe afección	No existe afección
Planeamiento urbanístico	Planeamiento urbanístico	Suelo urbano: 350 m Suelo no urbanizable de protección: 737 m	Suelo urbano: 160 m Suelo no urbanizable de protección: 1.027m	Suelo urbano: 30 m Suelo no urbanizable de protección: 1.148 m
Paisaje	Alteración de Paisaje	Se desarrolla íntegramente en la Unidad de Paisaje "Alto Jarama". La afección será puntual durante las obras, ya que tanto la impulsión como la línea eléctrica, serán soterradas. Solo será perceptible en el paisaje la obra de toma en el río Jarama, de pequeña incidencia	Se desarrolla íntegramente en la Unidad de Paisaje "Alto Jarama". La afección será puntual durante las obras, ya que tanto la impulsión como la línea eléctrica, serán soterradas. Solo será perceptible en el paisaje la obra de toma en el río Jarama, de pequeña incidencia	Se desarrolla íntegramente en la Unidad de Paisaje "Alto Jarama". La afección será puntual durante las obras, ya que tanto la impulsión como la línea eléctrica, serán soterradas. Solo será perceptible en el paisaje la obra de toma en el río Jarama, de pequeña incidencia
Riesgos Naturales y Antrópicos	Sismicidad	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de sismicidad insignificante	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de sismicidad insignificante	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de sismicidad insignificante

Factor	Aspecto	Trazado común + Alternativa 1: Calle Enmedio	Trazado Común + Alternativa 2: Trazado Norte	Trazado común + Alternativa 3: Trazado Sur
	Inundaciones	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de inundación insignificante.	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de inundación insignificante	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de inundación insignificante
	Incendios Forestales	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de incendio Marginal	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de incendio Marginal	La alternativa se desarrolla íntegramente por un área con riesgo de incendio Marginal, esta puede presentar mayor susceptibilidad dado que discurre 104 m por zona boscosa.
Aspectos técnicos	Longitud	576 m tramo común 511 m Alt 1. TOTAL 1087 m	576 m tramo común 611 m Alt.2 TOTAL 1187 m	576 m tramo común 657 m Alt.3 1178 m

Tabla 5. Análisis comparativo de alternativas

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en reproducción de normativa vigente

## 5.7. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Desde el punto de vista geológico el entorno de la Hiruela está constituido por materiales metamórficos e ígneos, constituidos fundamentalmente por una serie muy potente de rocas metamórficas precámbricas. Las características de estos materiales impiden la acumulación de agua en el subsuelo, por lo que los caudales y volúmenes aportados por los escasos manantiales de la zona son muy reducidos y, además, resulta prácticamente inviable el planteamiento de satisfacer con ellas el abastecimiento al municipio.

En octubre de 2019, Canal de Isabel II, S.A. encargó un estudio con el objeto de analizar, desde el punto de vista hidrogeológico, la posibilidad de ejecutar alguna captación de aguas subterráneas en el entorno para complementar las captaciones actuales y satisfacer así las necesidades del abastecimiento. Las conclusiones del informe fueron claras en el sentido de la no viabilidad de poder captar aguas subterráneas en el entorno.

Por tal motivo, se considera que el río Jarama es la única fuente capaz de garantizar el recurso con las garantías suficientes para resolver las carencias que se producen en el abastecimiento de la localidad durante los estíos.

Una vez seleccionado el punto de captación, el tramo común que discurre desde la captación en el río Jarama hasta el núcleo urbano de La Hiruela, es obligado que discurra por el sendero llamado "Senda de Molino a Molino". A este respecto se considera que no existe ninguna alternativa a este tramo del trazado, por constituir la única franja de terreno público y, a pesar de sus dificultades, es el camino más directo.

Con respecto a las tres alternativas consideradas para llegar al depósito desde el núcleo de La Hiruela, presentan similares afecciones en cuanto a espacios protegidos, ya que los tres trazados planteados discurren íntegramente por el espacio Zona Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002), así como por la IBA "Sierra de Ayllón". También los tres trazados se incluyen en el ámbito de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rincón", así como lo hace el propio casco urbano de La Hiruela.

No obstante, la más directa y de menor longitud es la alternativa 1 que discurre por la Calle Enmedio a través del casco urbano. Esta alternativa, además, produce una menor afección a suelo clasificado en las NNSS de La Hiruela como «Suelo no urbanizable de protección».

Se descarta la alternativa 3, ya que afecta a un tramo del sendero de La Fuente Lugar, por donde discurre una reguera de agua natural, así como a un área con presencia de avellanos, nogales, abedules, cerezos, etc., además de ser la alternativa de mayor longitud.

Por su parte, la alternativa 2, que discurre por el norte del casco urbano bordeando la trasera de las edificaciones por la calle Reserva de la Biosfera, presenta mayores afecciones y mayor dificultad topográfica y técnica para su ejecución.

A pesar de su mayor afección al casco urbano de La Hiruela y su población, se considera que la alternativa más favorable para el desarrollo de las infraestructuras del PEI es la Alternativa 1, que discurre a través de las calles de la Dehesa, Enmedio, de Abajo y finalmente de El Corcho.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PLAN ESPECIAL

Se considera que el río Jarama es la única fuente capaz de garantizar el recurso con las garantías suficientes para resolver las carencias que se producen en el abastecimiento de la localidad durante los estíos.

## 6.1. ESTIMACIÓN DE VOLUMENES

La población permanente en el municipio durante los últimos quince años ha sido inferior a 80 personas, según el INE, e inferior a 100 habitantes durante los últimos 50 años. No obstante, según los datos publicados anualmente por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, la población estacional máxima que se alcanza en los meses de verano se estimó en 175 habitantes para los años 2005 y 2020.

Las estimaciones contempladas en este documento se ha considerado una población máxima de 250 habitantes, que supone un margen de garantía de más del 40% en cuanto a la población.

Por otra parte, se considera que la instalación funcionará durante 6 horas diarias, es decir, suministrará el volumen diario en esta franja de funcionamiento. Ello garantiza una capacidad de respuesta muy importante al considerar únicamente su funcionamiento durante un cuarto del tiempo posible.

En este documento se considera que todo el consumo de la localidad se aporte mediante esta instalación, subestimando aquí el recurso de las fuentes actuales. Corresponderá al servicio de explotación valorar esta decisión y actuar en consecuencia.

Considerando una dotación diaria de 300 litros/habitante, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.

## 6.2. ALTURA PIEZOMÉTRICA DE LA IMPULSIÓN

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

El depósito municipal se encuentra a la cota aproximada 1290 msnm, mientras que la zona del área recreativa se encuentra a la cota 1155 msnm.

Considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, implica que la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden 141 m.

Aunque será motivo de un estudio más detallado la pérdida de carga que implicará la conducción y todos los elementos singulares, a los efectos de este documento se estima que esta pérdida de carga hidráulica será de un 15% de la cota topográfica.

Con este planteamiento, la altura piezométrica que ha de salvar la conducción es aproximadamente de 162 m.



Gráfico 1. Línea piezométrica de la impulsión

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 6.3. POTENCIA ESTIMADA

La potencia necesaria para elevar 3,5 litros/segundo a una altura piezométrica aproximada de 162 m, estimando un rendimiento de la bomba del 60%, es de 9300 W.

### 6.4. CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA

La captación en sus inmediaciones se plantea mediante la ejecución de un pozo subterránea que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá una cierta filtración previa a la impulsión y unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general.

Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engravillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.

### 6.5. CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN

La impulsión se ha planteado mediante una tubería de fundición dúctil acerrojada de diámetro nominal 80 mm y clase 100.

### 6.6. LÍNEA ELÉCTRICA

La zona en la que se prevé la captación carece de suministro eléctrico por lo que será necesario resolver esta circunstancia. Aunque en la redacción del proyecto se puedan valorar otras alternativas tales como la disposición de placas solares y acumuladores, en el planteamiento de este documento se ha considerado la instalación de una línea eléctrica que permita la conexión eléctrica de la impulsión desde la red del casco urbano. Se prevé

pues la disposición, en la misma zanja de la conducción, de una línea eléctrica capaz de suministrar la potencia estimada para la bomba cumpliendo las limitaciones de pérdida de tensión que exige la normativa.

Aunque esta disposición se podría considerar únicamente desde el extremo del casco urbano con tendido eléctrico, a los efectos de este documento se ha supuesto su disposición en todo el trazado de la instalación, conectando por tanto en el depósito municipal con la zona del área recreativa de El Molino donde se plantea la captación.

Atendiendo a las exigencias de la normativa que, entre otros aspectos, permite una caída de tensión entre los extremos de la línea para transportar la potencia considerada se necesita instalar un conjunto de 4 cables de 70 mm<sup>2</sup> de sección nominal.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 7. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIA AL DESARROLLO DEL PLAN

### 7.1.1. CLIMA

Para la caracterización climatológica del área de estudio, se han consultado los datos de la estación termopluviométrica de "Presa de Puentes Viejas" y se han complementado de la "Guía resumida del clima en España 1981-2010" de la AEMET para la estación 3195 "Madrid".

La Hiruela tiene un clima mediterráneo. Los veranos son cálidos y secos y en invierno la temperatura es fría. Los valores de la temperatura media anual son mínimos en los meses de diciembre y enero alcanzando las máximas temperaturas en los meses estivales, la media anual se encuentra en torno a los 11,60 °C, con medias en los meses más cálidos, julio y agosto de 20,10°C, y durante el invierno temperaturas medias en torno de los 4,4°C.

La precipitación media anual es 288 mm. No llueve durante 207 días por año, la humedad media es del 61% y el Índice UV es 4. Los veranos son secos, con precipitaciones escasas (88,2 días) y de tipo convectivo entre los que se incluyen 14,3 días de tormentas, principalmente en los meses de julio y agosto, con una media de 59,4 mm.

### 7.1.2. ATMÓSFERA

#### 7.1.2.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La interacción ~~entre una serie de factores humanos como la densidad de población, el desarrollo industrial o el transporte~~ afecta la calidad del aire y, en consecuencia, los problemas de contaminación del aire.

Esta se encuentra definida por dos factores fundamentales: las fuentes de emisión (estacionarias y móviles) y las condiciones climáticas y topográficas locales, que influyen directamente en la difusión y dispersión de los contaminantes y, por tanto, en los valores de inmisión.

En el ámbito de estudio, con una baja densidad de población y sin instalaciones industriales ni grandes infraestructuras, la principal fuente o foco emisor de contaminación cercana al camino donde se pretende instalar el trazado de conducción de agua, corresponde con la carretera M-137 y a la concentración urbana del propio municipio.

Para conocer la contaminación atmosférica de la zona se ha consultado la información suministrada por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid que cuenta con una Red de Calidad del Aire. La estación más cercana al ámbito de actuación de las nuevas infraestructuras corresponde a la de "El Atazar" localizada a unos 15 km al sur, y pertenece a la zona Norte. Los datos obtenidos del Informe anual sobre la calidad del aire en la Comunidad de Madrid para el año 2022, analizados para la estación de El Atazar se muestran en la Tabla 1.

Como se podrá observar en la tabla, se ha superado de forma puntual los valores objetivo para el parámetro O<sub>3</sub>, a lo largo de cada ciclo anual. En general, los datos suministrados por la estación indican una calidad del aire "Razonablemente buena".

Estación El Atazar		
PM 10 sin descuento	Media anual (µg/m <sup>3</sup> )	11
	Sup. diarias	6

Estación El Atazar		
PM 10 con descuento	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	6
	Sup. diarias	0
PM 2,5 sin descuento	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7
	Sup. diarias	17
PM 2,5 con descuento	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4
	Sup. diarias	0
NO <sub>2</sub>	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4
	Sup. diarias	0
O <sub>3</sub>	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	134
	Sup. diarias	108
SO <sub>2</sub>	Sup. Diaria	0
CO	Sup. diaria	0

Tabla 6. Resumen de superaciones de valores guía (actualizado 2021). Año 2022.

#### 7.1.2.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

En este apartado se caracteriza la calidad acústica de la zona, la cual es relativamente buena debido a que la mayor parte de la zona analizada se corresponde con áreas rurales.

En el entorno del área de implantación de las infraestructuras del PEI, se encuentran las siguientes zonas sensibles de emitir ruido:

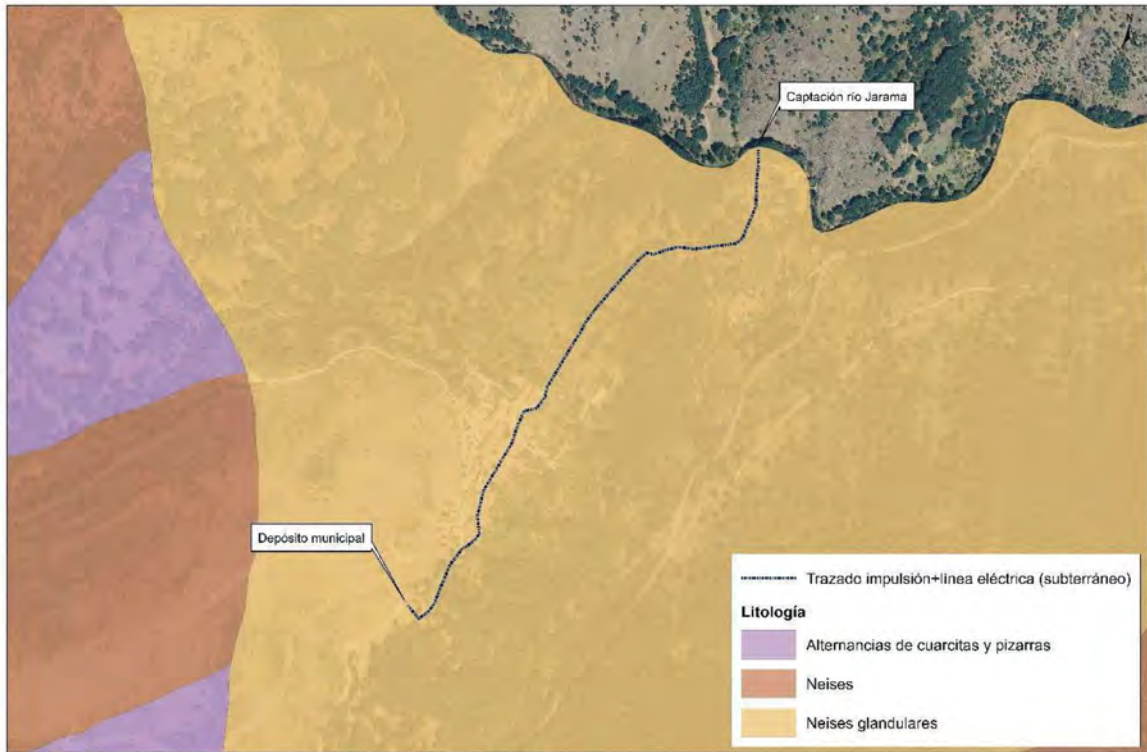
- Carretera M137
- Núcleo urbano de La Hiruela

Tras consultar los datos de los mapas de tráfico y velocidades medias de las carreteras presentes en el ámbito de estudio, se observa que las intensidades medias diarias (IMD) no son muy elevadas. Dada la distancia a la que se encuentran de la zona de implantación y la ausencia de otras fuentes de ruido (actividades industriales), se puede concluir que la zona estudiada tiene niveles de ruido bajos, característica de zonas rurales.

Para obtener una referencia de los niveles sonoros asociados al tráfico rodado, se han consultado los datos de tráfico y velocidades medias la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid siendo el máximo de la intensidad media diario (IMD) 126 vehículos /día con un 4,76% de pesados en la M -137. Así mismo, se ha podido constatar en la visita de campo, que el acceso vehicular al núcleo urbano se encuentra restringido y es exclusivo para los habitantes del municipio por lo tanto se ha dispuesto un espacio de parking para los visitantes, con lo cual se evita la aglomeración de vehículos en las vías públicas del municipio y por tanto el ruido que estos conllevan.

#### 7.1.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Para la caracterización geológica se ha consultado la base de cartografía del IDEM, Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid. Según la capa de litología los materiales geológicos presentes en el ámbito del PEI son Alternancias de cuarcitas y pizarras y Neises glandulares. Concretamente la traza propuesta se sitúa sobre Rocas metamórficas y graníticas, de permeabilidad baja (Cuarcitas, esquistos, pizarras, neises, granito). El río Jarama, que discurre en sentido Norte-Sur.



Fisiográficamente las actuaciones se localizan en laderas de sierra, específicamente inicia en la garganta del río Jarama y posteriormente en el ámbito urbano discurre por elementos denominados “Rellanos, espolones, hombreras y contrafuertes”.

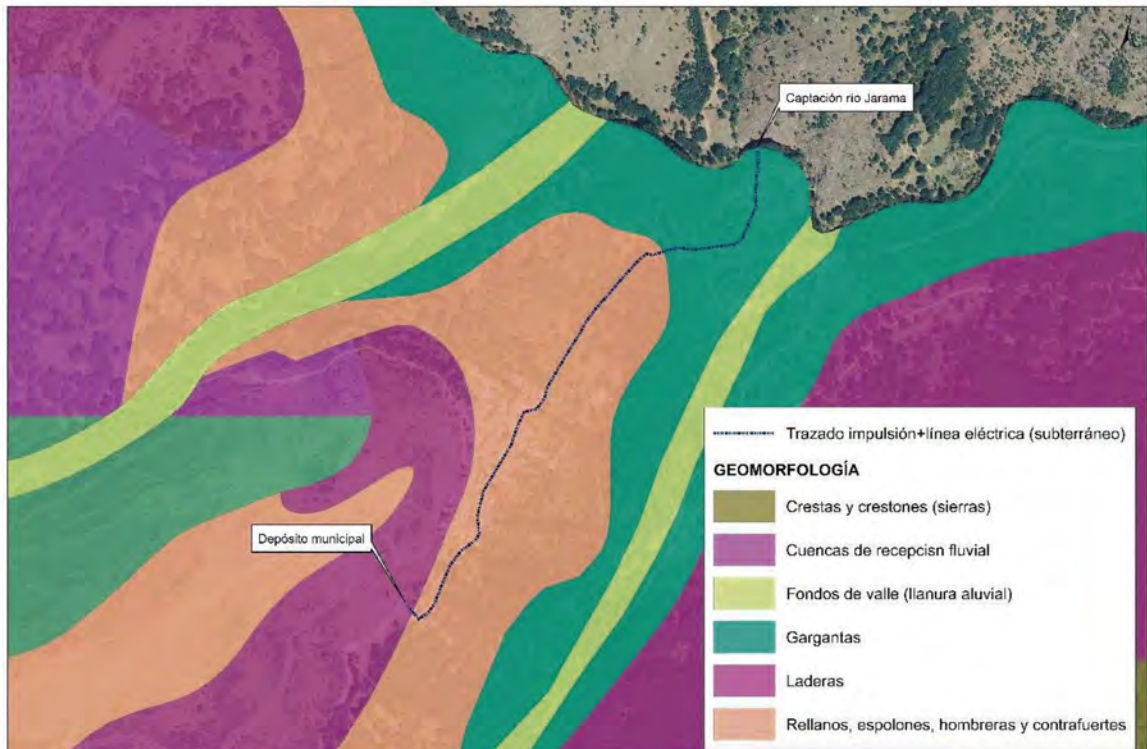


Figura 5. Fisiografía. Fuente: IDEM, Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid

### 7.1.3.1. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

Según el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), del Instituto Geominero de España (IGME), las infraestructuras del PEI no se encuentran incluidas en ningún LIG.

El más próximo corresponde al LIG (CI146) denominado «Gneis de El Cardoso» de interés paleontológico -geoquímico y corresponde a estructuras y formaciones del Origen Varisco en el Macizo ibérico.

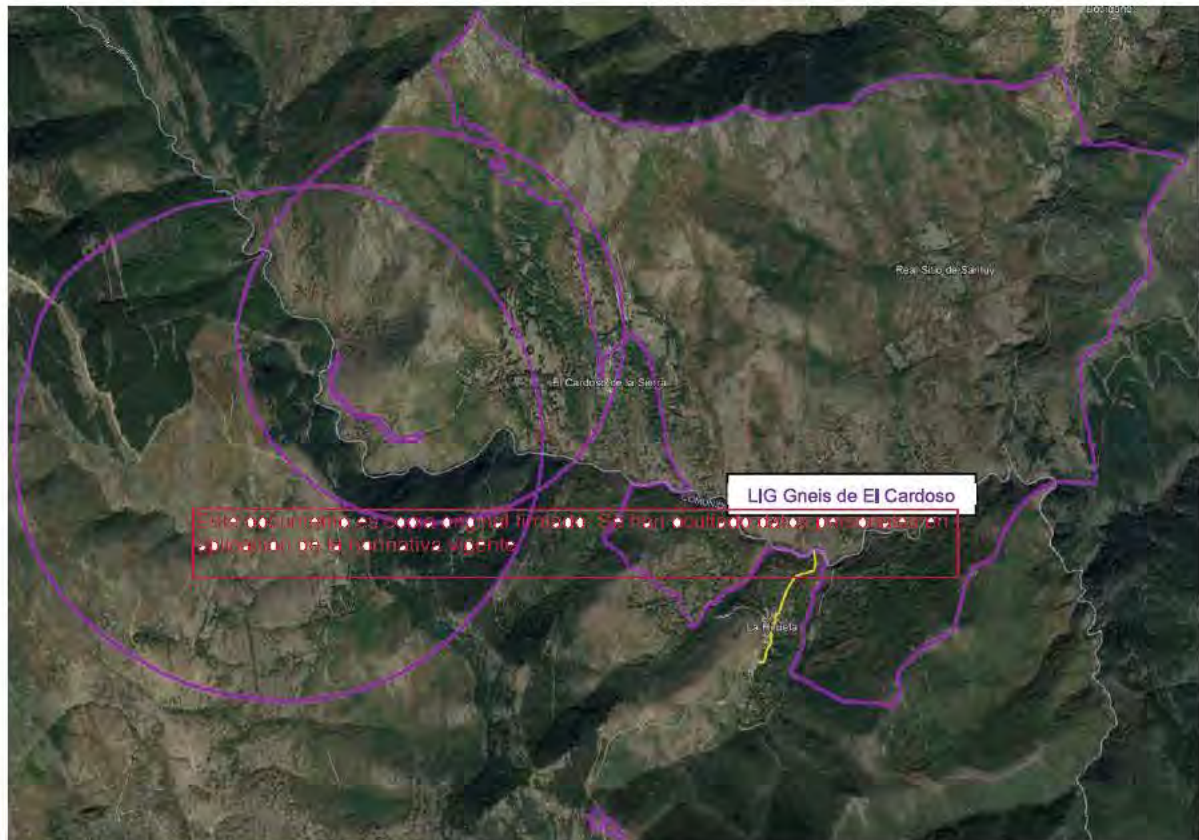


Figura 6. Lugares de Interés Geológico en el ámbito del PEI.

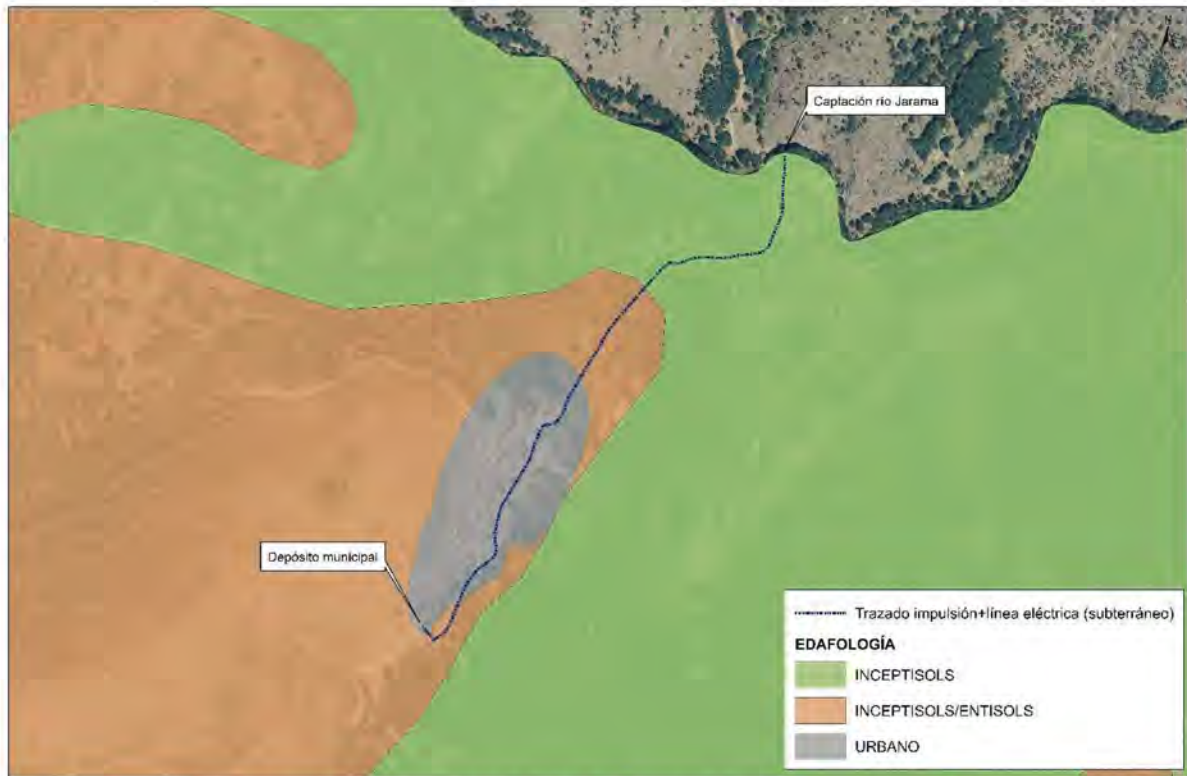
### 7.1.4. EDAFOLOGÍA

La interacción de las características geológicas, litológicas, geomorfológicas y climáticas determina la tipología edáfica del área de estudio. Según la sistemática Soil Taxonomy (1998), la clase de suelo que interseca con el ámbito del proyecto es la siguiente:

Orden	Suborden	Grupo
Inceptisol	Xerepts	Haploxerepts
Inceptisols/entisols	Xerepts/Orthents	Haploxerepts/Xerorthents
Urbano		

Tabla 7. Clases de suelo presentes en el ámbito del estudio

En la siguiente figura se observa la tipología edáfica del PEI:



El orden **Inceptisol** designa a suelos jóvenes, con un desarrollo de los perfiles de grado débil, pero notable. Los Inceptisoles tienen perfiles más desarrollados que los de los Entisoles, pero no tan desarrollados como para cumplir los criterios de cualquiera de los otros órdenes de suelo, como consecuencia de esto, este orden incluye una colección diversa de suelos. La característica común a este orden del suelo es un grado relativamente débil de desarrollo, su perfil comúnmente tiene un epipedón ócrico (típicamente delgado y / o de color claro) y un cámbico (desarrollo mínimo del suelo) horizonte del subsuelo. Sin embargo, hay muchas excepciones, que hacen que exista una amplia gama de tipos de superficie y horizontes del subsuelo. Los entornos típicos incluyen laderas de tierras altas, llanuras aluviales, terrazas de arroyos y zonas de labranza glacial.

## 7.1.5. HIDROLOGÍA

### 7.1.5.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El ámbito de estudio pertenece a la Cuenca del río Tajo, concretamente se localiza en la Cuenca Hidrográfica del río Jarama, siendo éste el cauce principal de la zona de estudio donde se prevé realizar la captación, siendo por tanto gestionado por la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General del Agua.

En el área de intervención el río Jarama se encuentra catalogado como masa de agua superficial de tipo río, según la CHT. El tramo se corresponde con la masa "Río Jarama hasta Embalse El Vado" (ES030MSPF0426010).

Se ha consultado el Dominio Público Hidráulico (DPH), encontrando que en la zona de estudio no se cuenta con estudio de deslinde ni cartografiado, así como tampoco se encuentra incluido en la documentación cartográfica de Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) del MITERCORD.

Sobre este factor ambiental se actúa de forma directa, pues será la fuente abastecedora de agua para satisfacer las necesidades del núcleo de población de la Hiruela donde se proyecta la captación.

En la siguiente figura se observa la red hidrográfica del entorno:

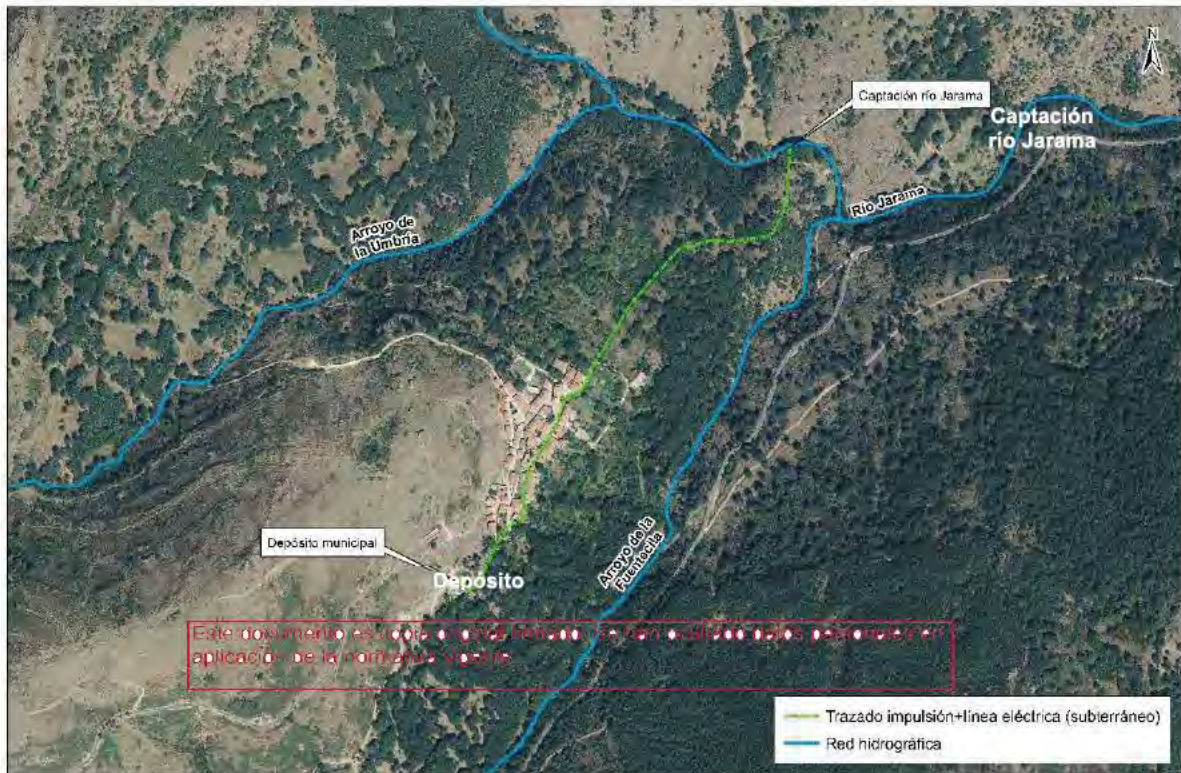


Figura 8. Red hidrográfica en el entorno del proyecto

### 7.1.5.2. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

De acuerdo con la información consultada del IDEM, así como se indica en los estudios previos al planteamiento del proyecto, las actuaciones no se localizan sobre ninguna masa de agua subterránea, teniendo en cuenta las características geológicas del ámbito las cuales impiden la acumulación de agua en el subsuelo.

### 7.1.6. BIODIVERSIDAD

#### 7.1.6.1. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

##### 7.1.6.1.1. Vegetación potencial

La descripción de la vegetación potencial del área de estudio se ha determinado a partir de los Mapas de Series de Vegetación de S. Rivas Martínez a Escala 1: 400.000.

Desde un punto de vista biogeográfico, la zona de estudio pertenece a la Región Mediterránea, Piso Supramediterráneo. La Figura adjunta muestra la distribución de las series potenciales de vegetación que se pueden diferenciar en el ámbito de estudio:



Figura 9. Series potenciales de vegetación

18a. Serie supramediterránea carpetano-iberico-alcarrena subhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*). VP, robledales de melojos.

18c. Serie supramediterránea iberico-soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*). VP, robledales de melojos.

La etapa madura o climax de estas series corresponde a robledales densos, bastante sombríos, creadores de tierras pardas con mull (*Quercenion pyrenaicae*). Las etapas de sustitución son, en primer lugar, los matorrales retamoides o piornales (*Genistion floridae*), que prosperan sobre suelos mulliformes bien conservados y los brezales o jarales *Cistion laurifolii*, *Ericenion aragonensis*), que corresponden a etapas degradadas, donde los suelos tienden a podsolizarse más o menos por la influencia de una materia orgánica bruta.

La temperatura media anual oscila entre los 8 y 12°, y el ombroclima, de subhúmedo al húmedo. La vocación del territorio es ganadera y forestal.

Nombre la Serie	18a. Serie supramediterránea carpetano-iberico-alcarrena subhúmeda silicícola de <i>Quercus pyrenaica</i> o roble melojo ( <i>Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum</i> ). VP, robledales de melojos.	18c. Serie supramediterránea iberico-soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmeda silicícola de <i>Quercus pyrenaica</i> o roble melojo ( <i>Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum</i> ). VP, robledales de melojos
Árbol/Arbusto dominante	<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>
Nombre fitosociológico	<i>Luzulo-querceto pyrenaicae sigmetum</i>	<i>Festuco-querceto pyrenaicae sigmetum</i>

<b>I. Bosque</b>	<i>Quercus pyrenaica</i> <i>Luzula-fosteri</i> <i>Physospermum cornubiense</i> <i>Geum sylvaticum</i>	<i>Quercus pyrenaica</i> <i>Festuca heterophylla</i> <i>Holcus mollis</i> <i>Pulmonaria longifolia</i>
<b>II. Matorral denso</b>	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Genista florida</i> <i>Genista cinerascens</i> <i>Adenocarpus hispanicus</i>	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Erica arborea</i> <i>Adenocarpus complicatus</i> <i>Pteridium aquilinum</i>
<b>III. Matorral degradado</b>	<i>Cistus laurifolius</i> <i>Lavandula pedunculata</i> <i>Arctostaphylus crassifolia</i> <i>Santolina rosmarinifolia</i>	<i>Erica aragonensis</i> <i>Genista pilosa</i> <i>Genistella tridentata</i> <i>Halimium ocynoides</i>
<b>IV. Pastizales</b>	<i>Stipa gigantea</i> <i>Agrostis castellana</i> <i>Trisetum ovatum</i>	<i>Avenula sulcata</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Aira praecox</i>

Fuente: Mapa de Series de vegetación de España. Salvador Rivas-Martínez (ICONA; 1987)

Tabla 8. Etapas de regresión y bioindicadores de las series 18a y 18c

#### 7.1.6.1.2. Vegetación actual

En la Sierra del Rincón, donde se ubica La Hiruela, la actividad humana y el entorno natural han convivido alcanzando un equilibrio y armonía, siendo un claro ejemplo de desarrollo sostenible, por lo que se ha conservado gran parte de la vegetación potencial de ambas series.

La orografía accidentada del paisaje permite que coexistan una gran variedad de ecosistemas en buen estado de conservación: pinares, melojares, encinares, piornales, prados de cumbres, roquedos, canchales, bosques de ribera, hayedos.

El emplazamiento de las infraestructuras comprendidas en el Plan se sitúa concretamente sobre el ecosistema "Melojar" según la capa de ecosistemas consultada en el visor de Medio Ambiente del IDEM (Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid).

##### 1) Tramo común a las 3 alternativas desde la captación en el río Jarama:

Como se ha visto el tramo común a las tres alternativas discurre por el sendero que comunica el Molino harinero y el área recreativa junto al Jarama, con el centro poblado de La Hiruela y que forma parte del sendero o ruta conocida como «De molino a molino».

El primer tramo desde la captación en el río Jarama, la abducción discurriría inicialmente entre el bosque ripario que acompaña al cauce del río del Jarama para adentrarse posteriormente por el sendero existente a través de una masa de melojo (*Quercus pyrenaica*), el cual se clarifica en las inmediaciones de la zona urbana de La Hiruela con mayor representación de prados y árboles frutales.

##### ▪ Bosque ripario del río Jarama

Aproximadamente 100 m al inicio del trazado de la impulsión y la línea eléctrica discurren por formaciones propias de la vegetación de ribera arbóreo-arbustiva que acompaña al cauce del río Jarama, donde se ubica la captación.

Este tramo del río se incluye en la «Reserva Natural Fluvial del Río Jarama» y su vegetación corresponde a "saucedas negras continentales, alisedas hercínicas, alisedas suboccidentales, loreras, abedulares hercínicos, saucedas salvifolias hercínicas y fresnedas hidrófilas continentales.

En el área donde se ubica el trazado de las infraestructuras se desarrollan principalmente saucedas (*Salix atrocinerea*) acompañadas de abedules (*Betula pubescens*) y una orla

espinosa de majuelos (*Crataegus monogyna*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*). El bosque ripario entra en contacto también con el bosque de frondosas circundante (principalmente roble melojo- *Quercus pyrenaica*).



El grado de naturalidad de la vegetación es alta en términos generales, si bien en algún tramo se encuentra algo más degradado con la presencia de pastos y vegetación nitrófila, debido a la presencia de la actividad ganadera.

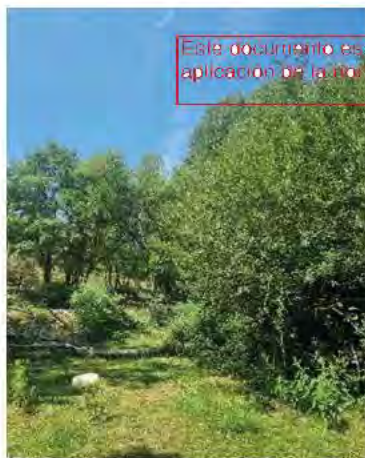


Foto 9. Saucedas (*Salix atrocinerea*)



Foto 10. Abedul (*Betula pubescens*) en río Jarama, junto al molino harinero de La Hiruela



Foto 11. Detalle de majuelo (*Crataegus monogyna*)

El trazado discurre por el sendero que llega hasta el río, por lo que no se verá afectada directamente la vegetación riparia.

- Melojares

Las masas forestales que rodean al núcleo de La Hiruela están formadas por bosques de roble melojo principalmente (*Quercus pyrenaica*). Este árbol tiene preferencia por las tierras pardas subhúmedas sobre rocas ácidas (granitos y gneises) en suelos sueltos.

En las zonas donde hay más humedad el melojar se combina con otras especies caducifolias como serbales (*Sorbus aucuparia*), cerezos silvestres (*Prunus avium*) o fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

En el sotobosque aparecen además de robles melojos jóvenes, retama negra (*Cytisus scoparius*), majuelos (*Crataegus monogyna*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*) rosaledas (*Rosa pouzinii* y *R. canina*), santolinas (*Santolina rosmarinifolia*) enebros (*Juniperus communis*) brezos (*Erica arborea*). Los piornos (*Cytisus purgans*), helechos, gramíneas y jaras (*Cistus ladanifer* y *Cistus laurifolius*) sustituyen a los matorrales mencionados a medida que se desciende por las laderas.

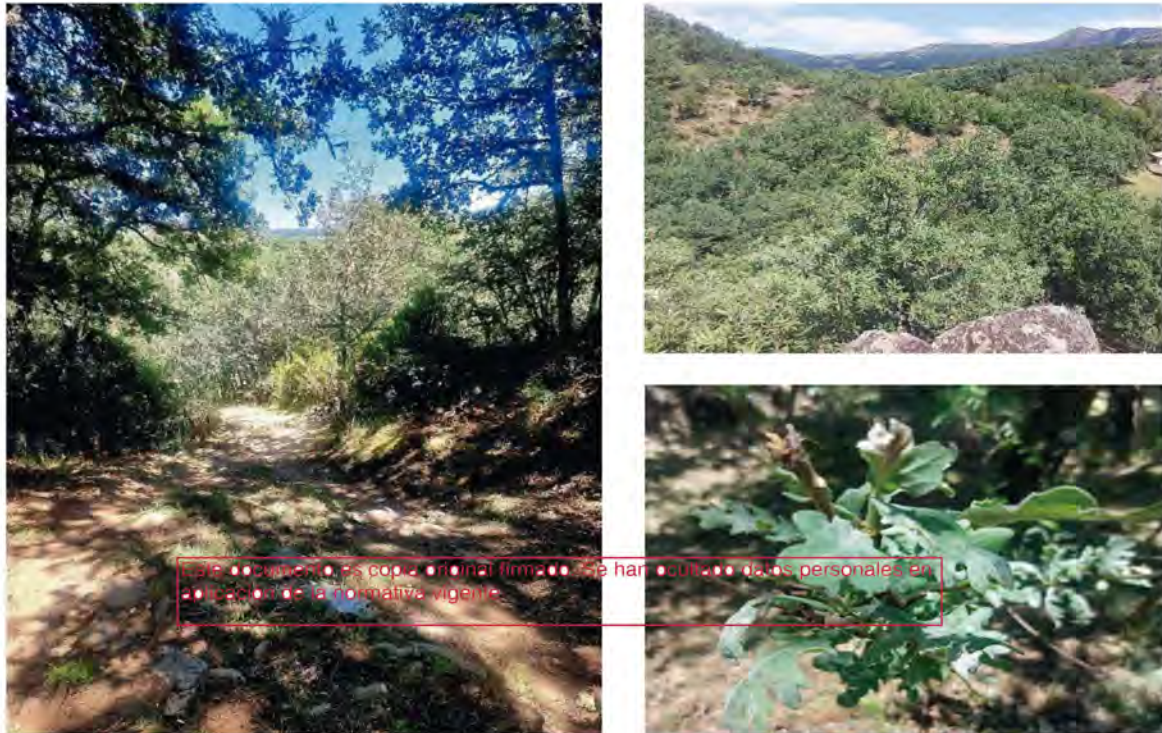


Foto 12. Melojares existentes en el área donde se desarrolla el PEI. No se ven afectados dado que el trazado discurrirá por el sendero llamado "Senda de Molino a Molino" (foto izq.)

#### ▪ Prados

Aparecen en el entorno más próximo al núcleo de La Hiruela. Se trata de prados de diente y huertas tradicionales con abundantes árboles frutales.

#### 2) ALTERNATIVA 1: Trazado por calle Enmedio.

Esta alternativa discurre por el entramado urbano, a través de las calles Dehesa, Enmedio y El Corcho, hasta el depósito municipal, localizado junto al aparcamiento existente a la entrada de la localidad, por lo que no afecta a ninguna formación vegetal.

#### 3) ALTERNATIVA 2: Trazado bordeando el casco urbano por el norte

Esta alternativa discurre inicialmente por zona de prados y posteriormente bordea el casco urbano por áreas de pastizal y erial del entorno de la población hasta llegar al depósito de La Hiruela.

#### 4) ALTERNATIVA 3: Trazado sur

Esta alternativa, discurre por el camino que se dirige a la EDAR entre zonas de prado y frutales. Una vez que llega al cruce con la Calle del Corcho, se adentra en el sendero que se dirige a la «Fuente Lugar», por donde discurre una reguera entre avellanos (*Corylus avellana*) y nogales (*Juglans regia*), principalmente.



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en  
aplicación de la normativa vigente

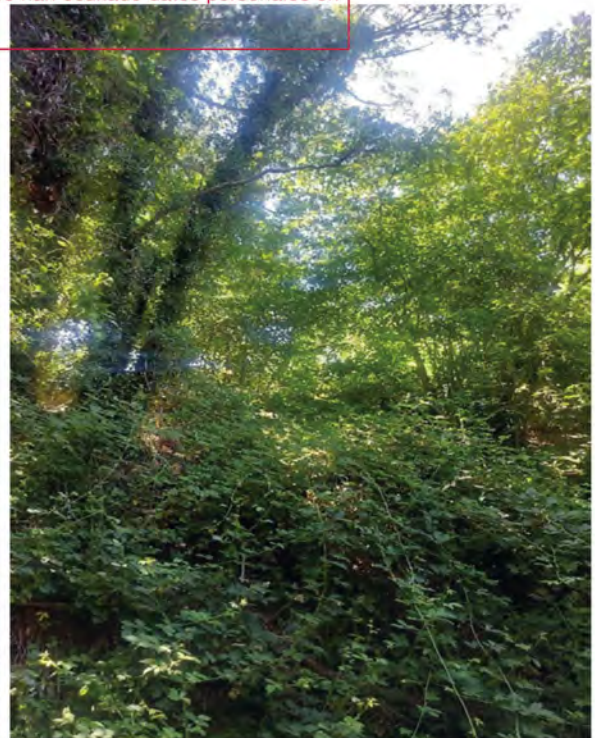


Foto 13. Nogales y avellanos por el sendero que se dirige a la Fuente Lugar, por donde discurriría el trazado de la alternativa 3. En la foto inferior izquierda se observa la reguera que llega hasta la Fuente Lugar.

En la figura adjunta se muestra la vegetación y usos del suelo en el ámbito del PEI.

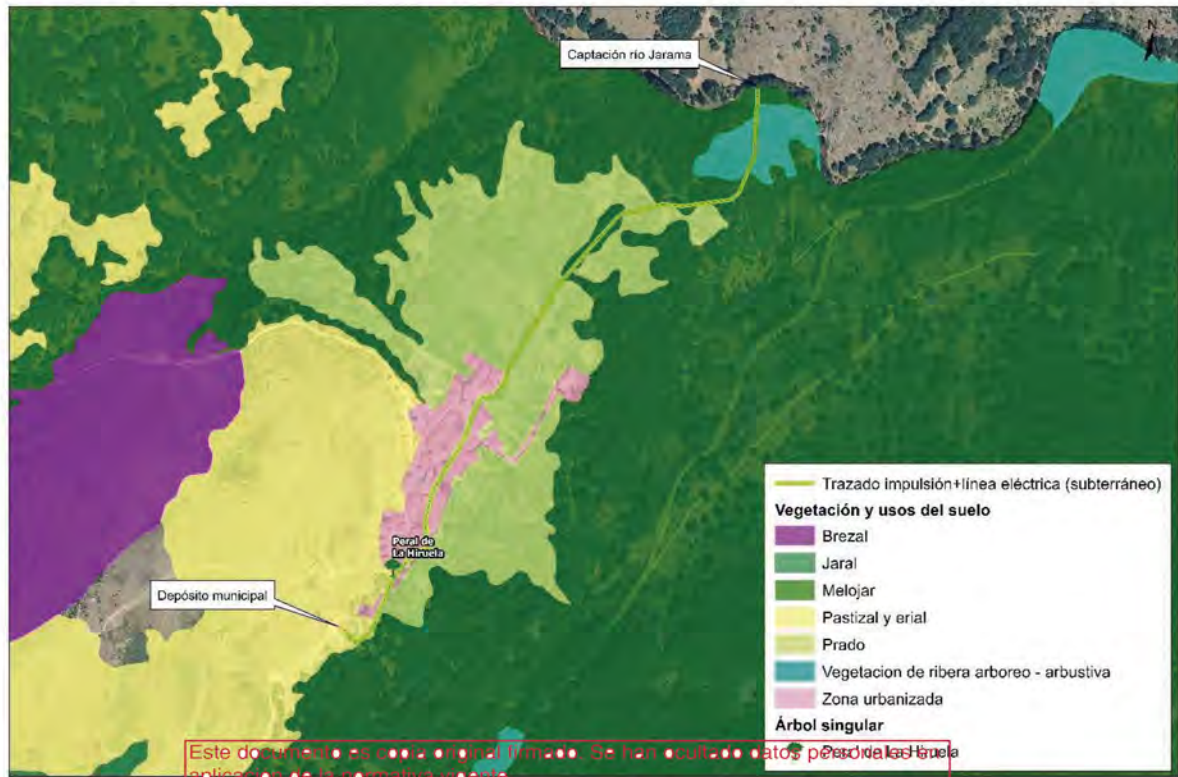


Figura 10. Vegetación y usos del suelo en el ámbito del PEI.

#### 7.1.6.1.3. Árboles singulares

El art. 2 del Decreto 18/1992, de 26 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestres y se crea la categoría de Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid, expresa que “los ejemplares de flora que por características extraordinarias, por su rareza, excelencia de porte, edad, tamaño, significado histórico, cultural o científica, constituyen un patrimonio merecedor de especial protección por parte de la Administración.

Consultada la información de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales se constata que en el ámbito de afección del proyecto no se tiene constancia de la existencia de Árboles Singulares, salvo el Peral de La Hiruela, a 7 m de la conducción.



Figura 11. Árbol singular El Peral de La Hiruela, ubicado muy próximo al trazado de la conducción (7m)

#### 7.1.6.1.4. Terrenos forestales

Las actuaciones previstas en el Plan se desarrollan, a excepción del tramo urbano, sobre suelo forestal regulado por la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, que en su artículo 3 define las características de los terrenos para ser calificados de tal manera. Se observa en la siguiente figura.



Especie	Anexo II Ley 42/2007 (Anexo II Directiva 92/43/CEE)	Anexo IV Ley 42/2007 (Anexo I Directiva 2009/147/CE)	Anexo V Ley 42/2007 (Anexo IV Directiva 92/43/CEE)	Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011)	Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres de Madrid
<b>MAMÍFEROS</b>					
Nutria ( <i>Lutra lutra</i> )	X	-	X	-	En peligro de extinción
<b>AVES</b>					
Águila culebrera ( <i>Circaetus gallicus</i> )	-	X	-	-	De interés especial
Águila calzada ( <i>Hieraaetus pennatus</i> )	-	X	-	-	De interés especial
Alcaudón real ( <i>Lanius excubitor</i> )	-	-	-	-	De interés especial
Chotacabras pardo ( <i>Caprimulgus ruficollis</i> )	-	-	-	-	De interés especial
Mirlo acuático ( <i>Cinclus cinclus</i> )	-	-	-	-	De interés especial
Torcecuello ( <i>Jynx torquilla</i> )	-	-	-	-	De interés especial
Collalba negra ( <i>Oenanthe leucura</i> )	-	X	-	-	De interés especial
Halcón abejero ( <i>Pernis apivorus</i> )	-	X	-	-	De interés especial
Colirrojo real ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	-	-	-	Vulnerable	De interés especial
Chova piquirroja ( <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> )	-	X	-	-	De interés especial
Verderón serrano ( <i>Serinus citrinella</i> )	-	-	-	-	De interés especial
<b>HERPETOFAUNA</b>					
Lagarto verdinegro ( <i>Lacerta schreiberi</i> )	X	-	X	-	De interés especial

Tabla 9. Especies faunísticas presentes en la cuadrícula de estudio catalogadas con alguna categoría de protección o "De interés especial" en los Catálogos español y/o regional

Como se observa en los resultados de la tabla anterior, la única especie amenazada según el catálogo regional de la Comunidad de Madrid es la Nutria (*Lutra lutra*) recogida en la categoría *En peligro de extinción*. En cuanto a las aves, pese a la gran diversidad de especies de interés especial que habitan la zona ninguna se encuentra amenazada según el catálogo regional. En el área está presente el Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), el cual se encuentra recogido como especie Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

En cuanto a anfibios y reptiles, ninguno de los grupos incluye especies con algún grado de amenaza en la cuadrícula estudiada. No hay ningún anfibio cuya cartografía lo sitúe en la

zona de estudio. En cuanto a reptiles, solo una especie es de Interés especial, esta es el Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*).

En cuanto a la ictiofauna, ninguna especie de la cuadrícula presenta categoría de "Vulnerable" o "En peligro de extinción" en el catálogo regional.

Se encuentran presentes el barbo común (*Barbus barbus*) y el cacho (*Squalius pyrenaicus*). Además están citados la boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*), calandino (*Rutilus alburnoides*), colmilleja (*Cobitis palúdica*) y lamprehuela (*Cobitis calderoni*).

No se han constatado la presencia de especies de peces alóctonos.

De acuerdo a la proyección de las nuevas infraestructuras, el entorno más sensible corresponde al cauce del río Jarama al localizarse el nuevo punto de toma de agua en este cauce, lo cual implica una leve disminución del cauce por el periodo de toma de agua.

Con relación a los hábitats presentes en el recorrido de instalación de la nueva infraestructura, cabe indicar que esta se realizará sobre el mismo camino de la senda denominada "de Molino a Molino" que pertenece a las sendas verdes de Madrid, la cual ya tiene un grado de intervención y sobre la cual no se proyecta intervenir un área adicional a esta. Así mismo, el resto del trayecto discurre sobre el casco urbano municipal no afectando a hábitats faunísticos. Las molestias a la fauna presente se generarán principalmente durante la fase de obra.

#### 7.1.6.2.1. Valoración de especies significativas

Nutria (*Lutra lutra*) Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La nutria es un mamífero depredador que habita en el entorno de grandes ríos. Es una especie protegida en la Comunidad de Madrid y, tras cuatro décadas de ausencia, volvió hace algunos años a los márgenes de los ríos Tajuña, Jarama y Henares. Igualmente está presente en el Parque Regional del Sureste, en el de Guadarrama y en el de Cuenca Alta del Manzanares.



La causa fundamental de la regresión de esta especie es la destrucción de su hábitat por la construcción de embalses, el fraccionamiento del hábitat principalmente y la presión de visitantes en su área de reproducción. En la Comunidad de Madrid ha experimentado un pequeño aumento. Sin embargo, la presencia del visón americano (*Mustela vison*) en la zona, podría perjudicar a la población de nutrias madrileñas por motivos de competencia.

La nutria necesita de riberas que cuenten con un mínimo de cobertura vegetal, puesto que le resultan indispensables para albergar sus madrigueras y refugios de cría. Necesita de aguas y alimentos no muy contaminados, prefiriendo los tramos medios y bajos de los ríos, aunque también se la suele encontrar en las colas de los embalses y lagunas, donde vive de forma sedentaria. El adecuado mantenimiento de los espacios de ribera y de los cursos de agua resulta fundamental para su futuro, así como la mejora de la calidad de las aguas.

Su alimentación básica son los peces, aunque los anfibios, crustáceos, reptiles, aves o insectos también son consumidos por el mustélido dependiendo de la abundancia o escasez de unos y otros. Las nutrias pueden reproducirse en cualquier época del año adaptando su ciclo biológico a la abundancia o escasez de sus principales presas. Pueden parir hasta cinco crías, aunque lo habitual son una o dos, y su longevidad puede llegar a los 12 o 14 años. Son solitarias salvo en el celo y los grupos de hembras con crías. Utilizan numerosas madrigueras para resguardarse y son muy territoriales, llegando a ocupar entre 10 a 25 Km de riberas.

La nutria es un bioindicador de la calidad del entorno natural y de los ecosistemas fluviales. De acuerdo a las características de la zona, se considera poco probable que en el área de implantación de la nueva captación esta especie se vea afectada, pues este ámbito se encuentra inmerso, como se ha mencionado, en las sendas verdes de Madrid, con lo cual es frecuente la presencia humana, así mismo, el área es un entorno recreativo al que acuden los visitantes para bañarse en el río y pasar el día en este entorno natural.

#### Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*)

El colirrojo real es un ave paseriforme algo más pequeña que un gorrión de la Familia Turdidae. Su nombre le viene de su cola que es de color rojo herrumbre y suele estar en continuo movimiento. El hábitat preferido de esta especie son los bosques maduros donde hay presencia de árboles viejos, por lo que en el ámbito del estudio estaría asociado al bosque de melojos. Es capaz de recorrer grandes distancias en sus pasos migratorios que se repiten anualmente durante el mes de abril y el mes de septiembre.



No se ha detectado la reproducción de esta especie en Madrid pero ésta es casi segura en la Sierra Norte.

Las actuaciones no implican ninguna afección sobre la especie más allá de las molestias que pueden ocasionar los ruidos durante las obras tanto a esta como al resto de aves del entorno. No obstante, como se ha indicado, se trata de un área bastante frecuentada habitualmente tanto por los habitantes como por los turistas rurales de La Hiruela y existen en las inmediaciones extensas masas forestales.

No obstante, según establece la Dirección General de Biodiversidad en su informe, en relación con el cumplimiento de lo previsto en los artículos 10 y 14.1, 14.2, 33.1 y 35 de la Ley 2/1991, de 14 de febrero, relativos a la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid para las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, se hace constar que, consultada la información disponible en esta Dirección General, en el ámbito de afección del proyecto no se tiene constancia de la existencia de ninguna especie protegida por dicha norma, u otras de similares características de carácter suprarregional, ni de la existencia de Árboles Singulares salvo el Peral de la Hiruela.

### **7.1.7. ESPACIOS PROTEGIDOS**

#### **7.1.7.1. RED NATURA 2000**

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea.

Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias:

- Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres).
- La Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres).

Como resultado de la aplicación de la Directiva Hábitat se crea la Red Natura 2000, integrada por dos tipos de espacios:

- ZEPA: Zonas de Especial Protección para las Aves.

- ZEC: Zonas Especiales de Conservación. Estos espacios, antes de la aprobación de sus correspondientes planes de gestión, se denominaban LIC: Lugares de Importancia Comunitaria.

Las nuevas infraestructuras se localizan íntegramente en la Zona de Especial de Conservación (ZEC) «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002) cuyo límite en este sector corresponde con el cauce del río Jarama.

Toda la zona de actuación se localiza dentro del ámbito del Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”, y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves “Alto Lozoya”. La zona de actuación se encuentra dentro de:

- ZEC ES3110002, denominada “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”

En la otra margen del Jarama, se localiza la también ZEC y ZEPA «Sierra de Ayllón» como se muestra en la siguiente figura:

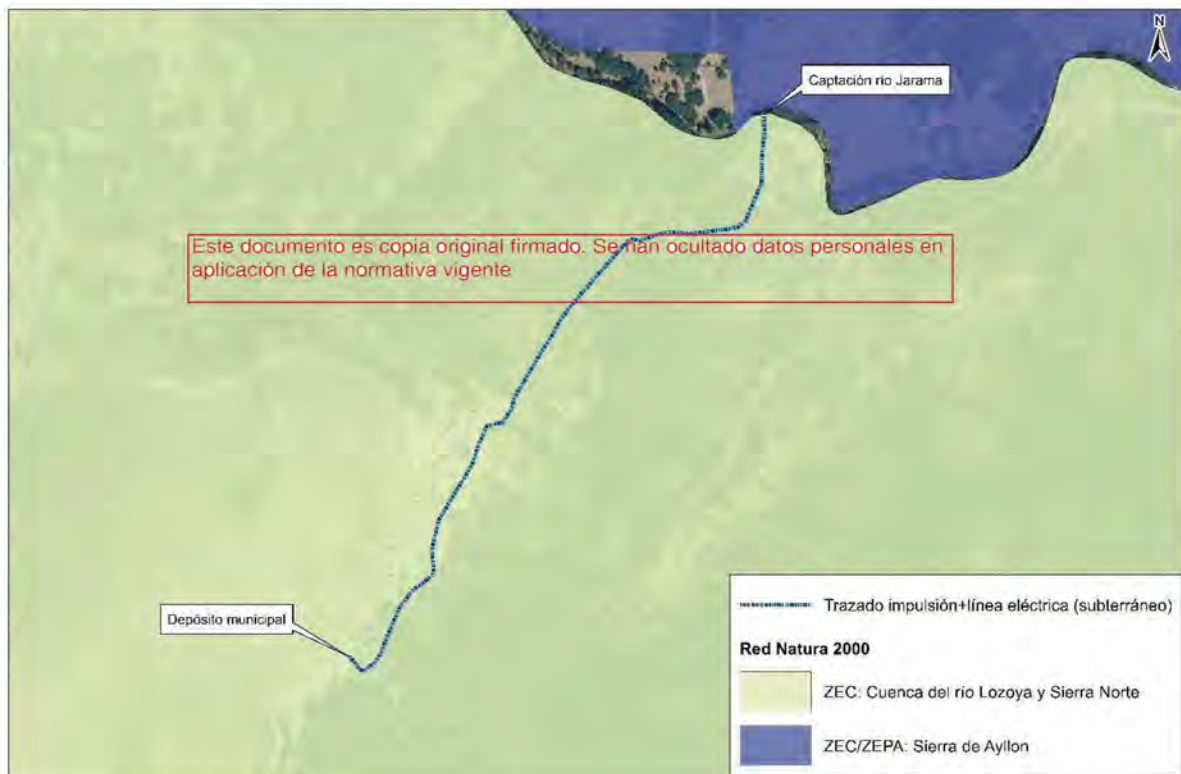


Figura 13. Red Natura 2000 en el ámbito de estudio.

Según el diagnóstico del Plan de Gestión, fue incluido en la Red Natural 2000 por albergar 31 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (6 de ellos prioritarios) de los incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, Directiva Hábitats, entre ellos los enebrales y cervunales, muy escasos en la Comunidad de Madrid, y 28 Especies Red Natura 2000 de las incluidas en el Anexo II de la citada Directiva, además de otras especies de flora y fauna de relevancia, como el geranio de El Paular, endemismo de los Sistemas Central e Ibérico.

En el ámbito territorial de la ZEC quedan incluidos totalmente los territorios de la ZEPA, en la que se han inventariado un total de 19 aves de las incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, Directiva Aves.

El Espacio Protegido es una zona de alta y media montaña, con la mejor representación del glaciario cuaternario de la Sierra de Guadarrama y características particulares de humedad, precipitación y temperatura que determinan una variada diversidad biológica.

De acuerdo a los objetivos y Directrices de conservación se considera que las actuaciones no tendrán repercusión dentro del espacio, aspecto que será valorado en el apartado de identificación y valoración de impactos ambientales.

#### 7.1.7.2. ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

Dentro de esta categoría se incluyen:

- Las **Reservas de la Biosfera** que constituyen zonas pertenecientes a ecosistemas terrestres o costeros propuestos por los diferentes Estados Miembros y reconocidas a nivel internacional por el programa "Hombre y Biosfera" (MaB).
- Los **Humedales RAMSAR**. El Convenio de Ramsar, o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, establece la creación a nivel internacional de una red de Humedales conocida como Lista Ramsar. Los lugares españoles incluidos en la Lista Ramsar representan una amplia tipología de Humedales: zonas húmedas, planas en áreas de sedimentación, Humedales asociados a valles fluviales, Humedales artificiales, marismas, estuarios, formaciones deltaicas, marjales, lagunas litorales, etc.; son muestra de la gran ecodiversidad de ambientes acuáticos naturales y seminaturales de nuestro país.

El ámbito de estudio se localiza dentro de la Reserva de la Biosfera denominada «Sierra del Rincón», la cual fue designada por la UNESCO el 29 de junio de 2005. Es un territorio montañoso entre los macizos de Ayllón y Somosierra. Este territorio, que incluye seis municipios (La Hiruela, Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, Prádena del Rincón, Puebla de la Sierra y Madarcos), es uno de los lugares más bellos y desconocidos de la Comunidad de Madrid. Conforman un área de 15.231 hectáreas de superficie.



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**Figura 14. Reserva de la biosfera en el ámbito de estudio**

Este espacio contiene una gran riqueza paisajística, la representatividad de sus ecosistemas mediterráneos y su modelo de conservación de la biodiversidad, aunado a la aplicación de prácticas de desarrollo sostenible, lo convierten en un buen ejemplo de la selecta lista de lugares del mundo que integran la Red de Reservas de la Biosfera.

La Figura de Reserva de la Biosfera es una Figura de Protección Internacional y por ello, la regulación de sus usos, está jurídicamente subordinada a la legislación sectorial existente en cada región biogeográfica local. No obstante, al tratarse de una protección “paraguas”, denominada así porque sirve de cobertura de protección supranacional, cualquier actuación deberá también ajustarse a los usos permitidos en la zonificación particular establecida en el Formulario Declarativo de la Reserva.

Dentro de la zonificación del territorio de la Reserva la zona de actuación se encuentra en:

- Zona de transición: Incluye los usos compatibles de las zonas núcleo y de tampón además de actividades económicas e infraestructuras que favorezcan el desarrollo socioeconómico sostenible de las poblaciones locales. Aun así, cabe señalar que dichas actividades deben respetar los objetivos específicos de la reserva.



Foto 14. Vista de las formaciones boscosas en el ámbito de estudio.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en observación de la fotografía anterior, en la zona existen abundantes formaciones boscosas que pueden estar compuestas de roble melojo, pinares de pino silvestre, bosque de ribera muy bien conservados.

#### 7.1.7.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP)

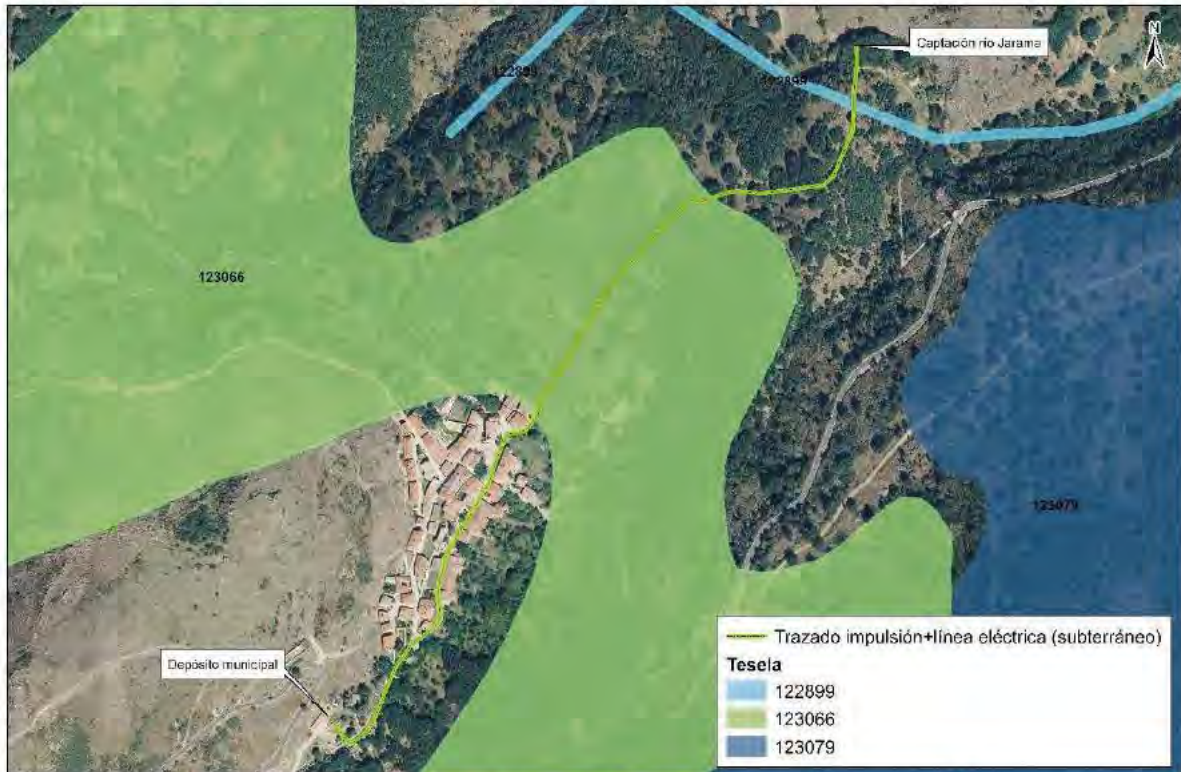
La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la biodiversidad y sus posteriores modificaciones, tiene como objetivo establecer el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. En este ámbito normativo, se definen y clasifican los espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y el medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que contengan sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo o que estén dedicadas especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados, lo que se define como Espacios Naturales Protegidos.

#### 7.1.8. OTRAS ÁREAS DE INTERÉS

##### 7.1.8.1. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En el presente apartado se realiza un análisis específico de afección a los tipos de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats), presentes en la zona de estudio. Para conocer la tipología de estos enclaves se ha consultado la información cartográfica relativa al Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España de la página del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Las teselas de hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio se muestran en la siguiente figura:



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Figura 15. Hábitat de Interés Comunitario en el ámbito de estudio

Como se observa en la figura el trazado discurre por dos teselas (122899, 123066) en las que se encuentran presentes los HIC descritos en la siguiente tabla:

Código del HIC	Descripción	Índice de naturalidad	Cobertura (%)
<b>Tesela 122899</b>			
-	Junciales oligótrofos	1	5
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	1	50
-	Orlas	2	15
-	Vallicares	2	5
-	Prados mesófilos de diente	2	10
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	2	10
<b>Tesela 123066</b>			
-	Orlas	2	10
-	Vallicares	2	40
-	Junciales oligótrofos	2	25
-	Prados mesófilos de diente	2	20
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	2	5

Tabla 10. Tipos de hábitats presentes en los polígonos del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España

Ninguno de los hábitats presentes tiene carácter de hábitat PRIORITARIO.

### 7.1.8.2. AREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES – IBAS´s

El inventario de Áreas Importantes para las Aves (Important Birds Areas IBAs), es un programa de conservación de SeoBirdLife International enmarcado dentro de la estrategia de conservación de esta organización y utilizando a las aves como indicadores de las áreas con mayor riqueza natural.

El ámbito de estudio se localiza dentro de la IBA 077 “Sierra de Ayllón” Las 187.000 hectáreas que ocupa esta IBA se reparten entre las provincias de Madrid, Segovia y Guadalajara. Es una zona dominada por un amplio macizo montañoso situado en el extremo oriental del Sistema Central y en la que se concentran distintos tipos de hábitats: bosques caducifolios –principalmente melojares (*Quercus pyrenaica*) y hayedos (*Fagus sylvatica*) relictos–, formaciones de matorral esclerófilo, extensas repoblaciones de pino albar (*Pinus sylvestris*), pastizales, barrancos, cantiles, cultivos y plantaciones forestales. Su importancia ornitológica es muy alta. La reina indiscutible de las aves que sobrevuelan la zona es el águila real (*Aquila chrysaetos*), si bien es posible avistar ejemplares de otras rapaces como el abejero europeo (*Pernis apivorus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el alimoche común (*Neophron percnopterus*), el águila azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el milano real (*Milvus milvus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). También son muy comunes los búhos reales (*Bubo bubo*) y los cárabos comunes (*Strix aluco*).

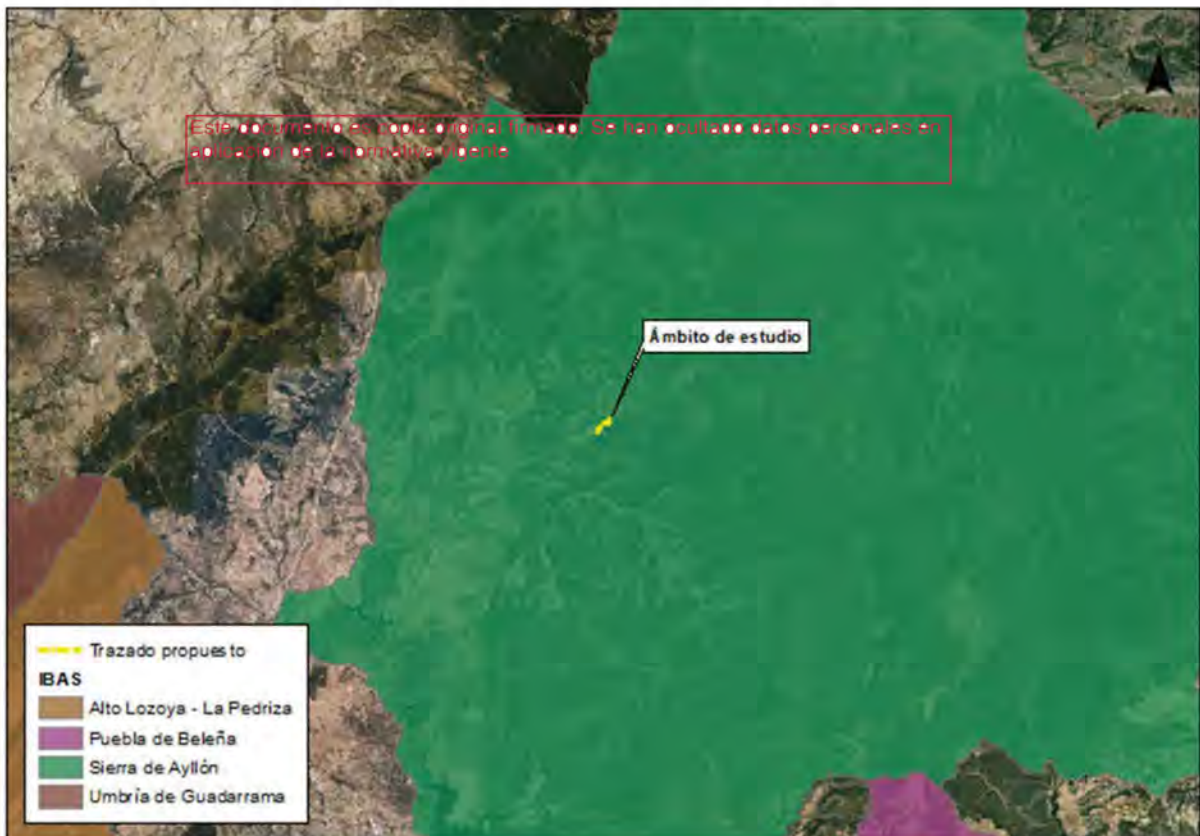


Figura 16. Áreas de Importancia para las Aves (IBAS) en el ámbito de estudio

### 7.1.8.3. CORREDORES ECOLÓGICOS

La red de corredores ecológicos asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000 dentro de la Comunidad de Madrid, así como su comunicación con las Comunidades limítrofes. También establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales.

Como se observa en la siguiente figura, a 7 km aproximadamente hacia el este de las nuevas infraestructuras se localiza el “Corredor del Jarama”, el cual por la distancia y geomorfología del terreno no tiene ningún tipo de afección.

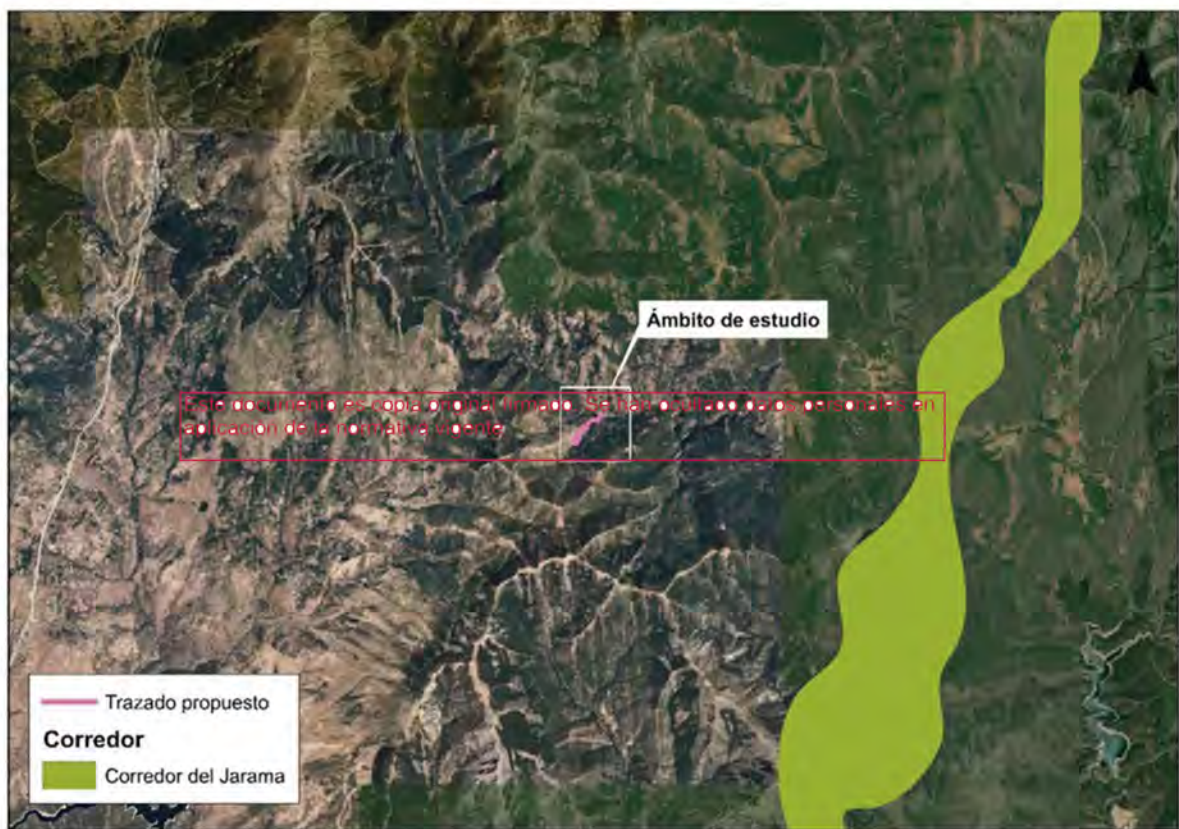


Figura 18. Corredores ecológicos en el ámbito de estudio

### 7.1.8.4. RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA

Las reservas naturales fluviales constituyen una nueva figura de protección que tiene como objetivo preservar aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana y en muy buen estado ecológico. Se declara en ríos pertenecientes a diez demarcaciones hidrográficas competencia del Estado.

El río Jarama, afluente del río Tago, es un ejemplo representativo de los ríos de montaña mediterránea silíceo. La reserva está formada por los cauces del río Jarama y el del arroyo del Emilio, este último vierte sus aguas al Jarama por su margen izquierda, a la altura del Sitio Natural de Interés Nacional del hayedo de Montejo. El régimen hidrológico es pluvio-nival y el de caudales, permanente.

En su cabecera el cauce es estrecho y confinado y, aunque poco caudaloso, forma una sucesión de saltos, pozas y rápidos. A medida que descendemos el valle se abre y el río se muestra más remansado con un flujo mucho más laminar y un trazado sinuoso con barras de grava de meandro sobre sustrato de cantos de cuarcita y gneis.

La continuidad longitudinal es alta y la vegetación de ribera está constituida principalmente por un abedular hercínico; algunos tramos son dominados por las especies típicas de la saucedada negra continental y en otros por temblonares (*Populus tremula*). El sistema fluvial representa un importante hábitat para peces autóctonos como la trucha común (*Salmo trutta*), la boga (*Chondrostoma polylepis*), el barbo común (*Barbus bocagei*) y mamíferos acuáticos como la nutria (*Lutra lutra*).

Los ecosistemas que alberga el Río Jarama constituyen auténticos corredores ecológicos, que conectan distintos ecosistemas y facilitan el desplazamiento de muchas especies de vertebrados. En definitiva, se considera que el Río Jarama constituye una buena representación de los diferentes tramos de un río de montaña mediterránea silíceo, conformando un paisaje fluvial de gran belleza; por su alto grado de naturalidad, buen estado de conservación y ausencia significativa de presiones antrópicas, merece ser declarada Reserva Natural Fluvial.

La siguiente figura muestra la localización de la reserva:



Figura 18. Corredores ecológicos en el ámbito de estudio

#### 7.1.8.5. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Se considera monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas (artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes).

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) son montes de titularidad pública que han sido declarados como tales por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental, según lo establece la Ley Forestal y de protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

En la siguiente figura se puede observar que la actuación no afecta ningún MUP, discurre de forma paralela a la Dehesa Boyal a una distancia aproximada de 70 metros en el punto más cercano:



Figura 17. Montes de Utilidad Pública (MUP) en el ámbito de estudio

#### 7.1.8.6. MONTES PRESERVADOS

Según lo definido por la Comunidad de Madrid, las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid definidas en el anexo cartográfico de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Además, son Montes Preservados los que están incluidos en las zonas declaradas de especial protección para las aves (ZEPA), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que, constituyan un enclave con valores de

entidad local que sea preciso preservar, como reglamentariamente se establezca. (artículo 20 de la Ley 16/1995).

Un reducido tramo de 200 m del trazado de la impulsión y LE discurre por MASAS ARBOREAS DE CASTAÑAR, **ROBLEDAL** Y FRESNEDAL (MP TIPO 2: Melojar), terrenos incluidos en Anejo Cartográfico de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, en la categoría de Monte Preservado, según la cartografía oficial.

Las coordenadas delimitantes (UTM ETRS 89 30N) son las siguientes:

INICIO: (X: 462.093; Y: 4.547.771) FIN: (X: 462.226; Y: 4.547.862)

Sin embargo, cabe destacar que este tramo corresponde al camino de la senda Molino a Molino, por lo tanto, no se realizará una nueva intervención que pueda afectar las condiciones de estas masas arbóreas.



Figura 18. Montes preservados de la Comunidad de Madrid en el ámbito del plan

#### 7.1.8.7. VÍAS PECUARIAS

Las Vías Pecuarias se definen como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero; y se establece que son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables, según la Ley 3/1995, de 23 de marzo.

Se ha consultado el Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, en el que se incluye la clasificación de cada vía pecuaria, determinando su existencia, anchura, trazado

y demás características generales, conforme a lo establecido en la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Como se puede observar en la siguiente figura, el trazado de la nueva infraestructura interseca en un punto la vía pecuaria denominada “Cordel de Montejo”, y posteriormente discurre de forma paralela, sin embargo, es preciso indicar que no se producirá afección sobre este bien teniendo en cuenta que la nueva infraestructura discurrirá en subterráneo por lo que una vez terminada la fase de obra quedará repuesta a su situación original.

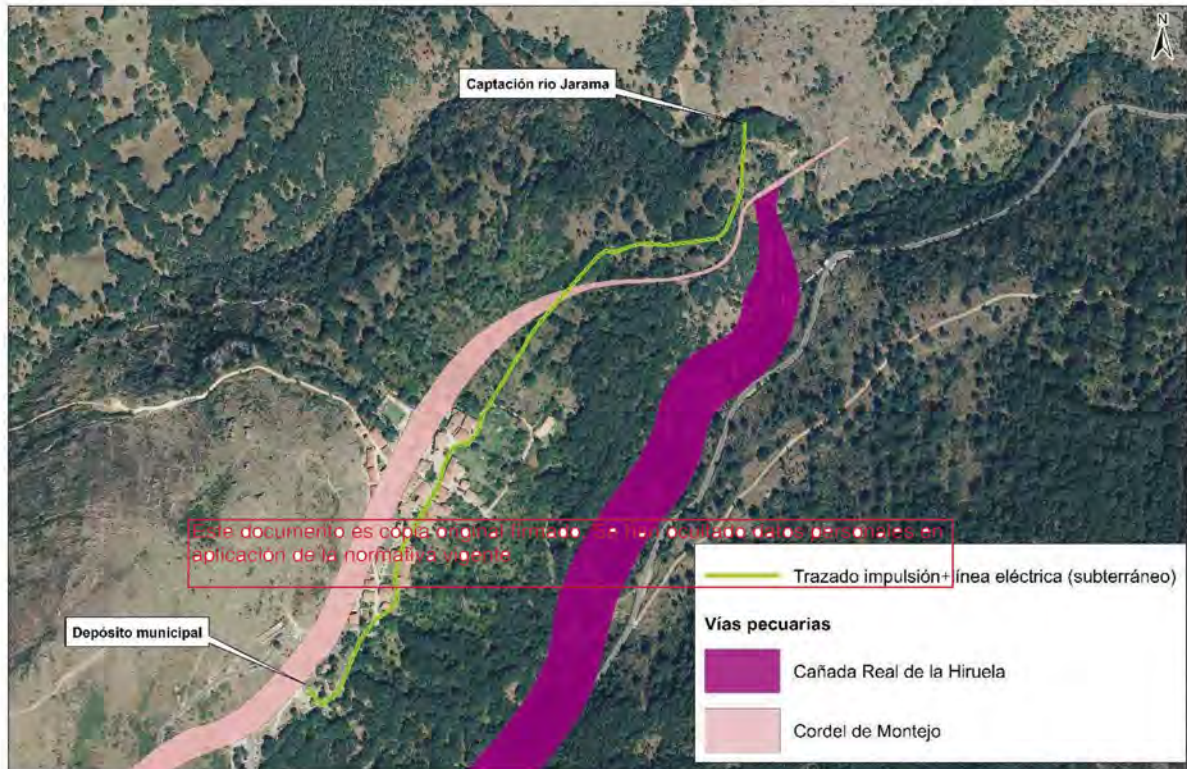


Figura 19. Vías pecuarias en el ámbito del plan

### 7.1.9. PAISAJE

Para el análisis del factor paisajístico, se tienen en cuenta tres aspectos importantes del mismo: las unidades del paisaje, la calidad y la fragilidad. Estos factores van a condicionar el grado de impacto final de las instalaciones implantadas sobre el paisaje del entorno.

Las unidades de paisaje se estudian de acuerdo con la información proporcionada por las dos instituciones competentes en lo referido al paisaje:

- Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM).

#### 7.1.9.1. UNIDADES DE PAISAJE

Las unidades de paisaje son divisiones del territorio que se consideran homogéneas tanto en su valor paisajístico (calidad visual del paisaje) como en su respuesta visual ante posibles actuaciones (fragilidad visual del paisaje), atendiendo al nivel de detalle requerido por el ámbito de utilización.

La cartografía de paisaje es una excelente expresión sintética de la realidad y diversidad del territorio (fisiografía, geomorfología, vegetación, hidrología, geología, poblaciones, elementos patrimoniales, etc.) y resulta de gran utilidad, tanto para el conocimiento integrado de dicho territorio, como para su diagnóstico, planificación y gestión.

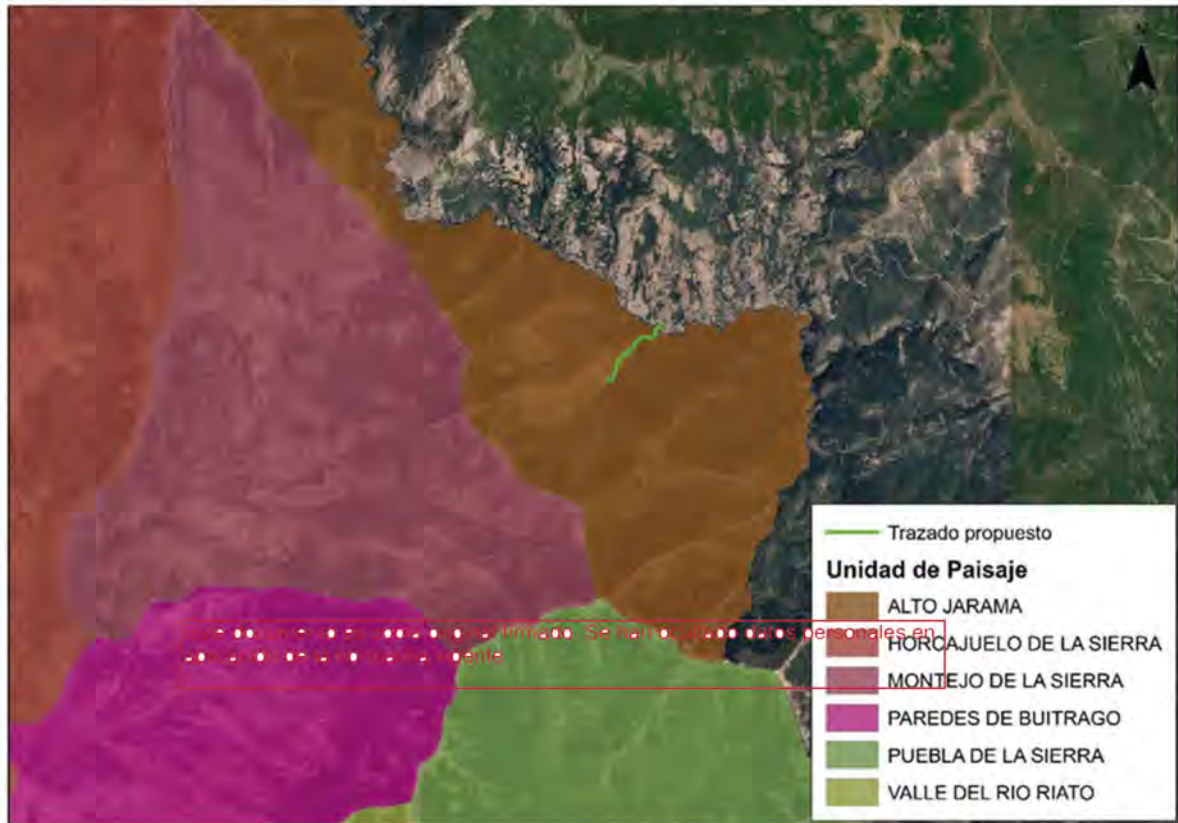


Figura 21. Unidades de Paisaje en el ámbito de estudio

En esta unidad de Paisaje destacan varios tipos de Paisaje, las nuevas infraestructuras se localizan entre las Sierras Madrileñas del Macizo de Ayllón definido como un Valle rodeado de cumbres y sierras, abierto hacia el sur y aislado del resto de la Comunidad de Madrid por cordales agrestes. Vegetación de gran interés con *Quercus petraea* y *Sorbus torminalis* entre otros. Paisaje original y bien conservado. Destaca también el tipo de paisaje denominado Garganta del río Jarama, la cual está formada en la cabecera del río, en el límite regional con Guadalajara y sobre materiales paleozoicos. Esta es una de las más aisladas de la Comunidad, manteniendo por ello unas características de interés paisajístico, destaca entre su vegetación los abedulares, robledales y bosques mixtos que cubren sus laderas.

#### 7.1.9.2. CALIDAD DE PAISAJE

La calidad o valor estético del paisaje es un concepto subjetivo, ya que depende del criterio del observador, pues es él quien le asigna este valor. Un mismo paisaje puede tener diferentes valores según el observador, porque la calidad visual de un área depende no solo de sus componentes naturales y artificiales, sino también de cómo se evalúan. Para evaluar la calidad de una región se deben considerar tres aspectos:

- La calidad visual intrínseca de la zona: debida a sus componentes, tales como relieve o geomorfología, vegetación, presencia de láminas de agua, afloramientos rocosos, etc.
- La calidad visual del área de influencia de la zona (su entorno inmediato), en función de los mismos componentes antes citados.
- La calidad visual del fondo escénico, que viene dada por la altitud del horizonte, la visión de láminas o cursos de agua y de masas forestales, por la heterogeneidad de éstas (diversidad de especies constituyentes), por la presencia de afloramientos rocosos, la visibilidad y la intervisibilidad de las unidades en el fondo escénico.

Unidad del paisaje	Calidad del paisaje					
	Altitud	Agua	Fisiografía	Vegetación	Cultural	GLOBAL
Alto Jarama	Media – Alta	Baja	Media – Alta	Media – Alta	No	Media

Tabla 11. Calidad del paisaje en el ámbito de estudio

De acuerdo con las características globales la calidad del paisaje en el ámbito de implantación del Plan Especial de Infraestructuras es **Media**.

#### 7.1.9.3. Fragilidad de paisaje

La fragilidad visual del paisaje se relaciona con la capacidad de variación que cada unidad paisajística tendría como respuesta a una presión ejercida sobre la misma, por tanto, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde una menor capacidad de absorción visual

La Comunidad de Madrid valora la fragilidad del paisaje ponderando los siguientes aspectos de la unidad del paisaje existente en el territorio.

Unidad del paisaje	Fragilidad del paisaje			
	Biofísicos	Sociocultural	Visibilidad	GLOBAL
Alto Jarama	Media	Media	Baja	Media-baja

Tabla 12. Fragilidad del paisaje en la unidad de paisaje Alto Jarama

De forma global la fragilidad del paisaje de la zona de estudio es **Media – Baja**.

#### 7.1.10. SOCIOECONOMÍA Y TERRITORIO

El municipio de La Hiruela tiene un área de 17,18 km<sup>2</sup>, una altitud en la capital del municipio de 1255.00 msnm, una altitud media de todo el municipio de 1342 msnm y unas coordenadas geográficas de localización 41.0785, -3.454731. Limita al norte y al este con el municipio de El Cardoso de la Sierra, al oeste con el municipio de Montejo de la Sierra y al sur con Prádena del Rincón y Puebla de la Sierra.

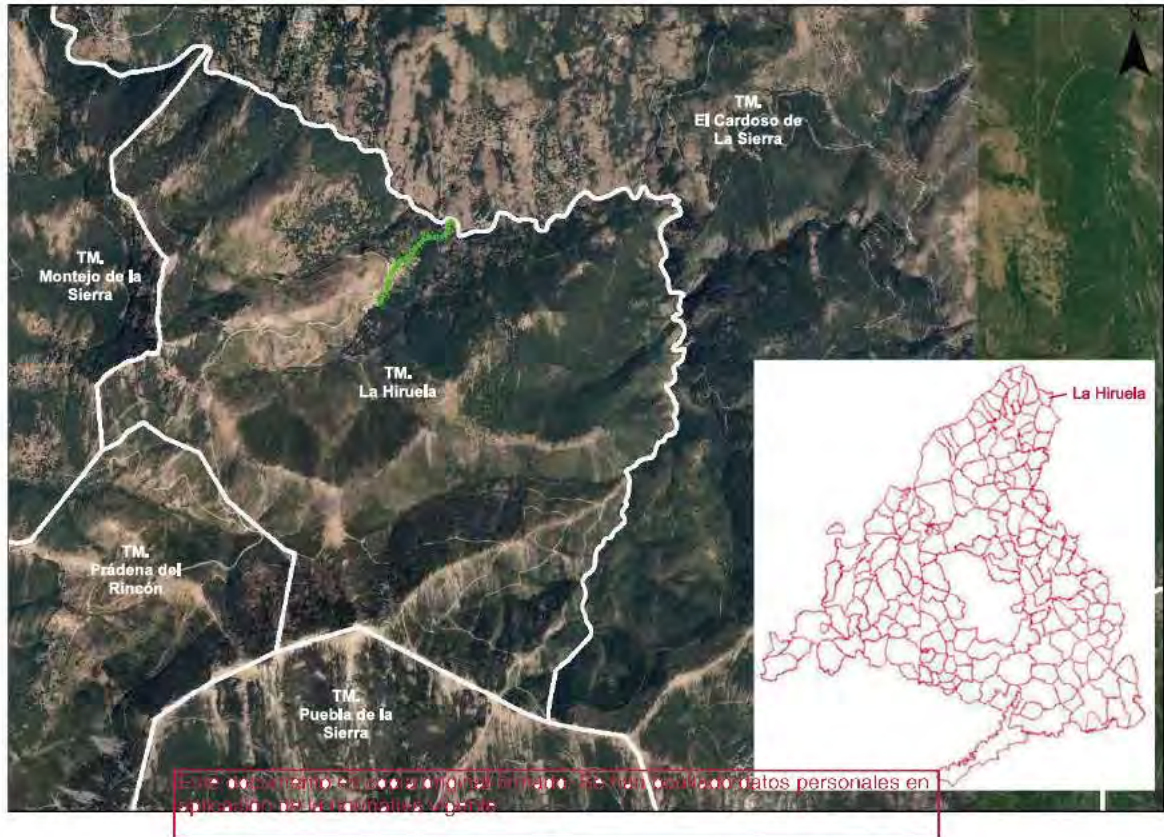


Figura 20. Localización del término municipal de La Hiruela.

### 7.1.10.1. POBLACIÓN

Con una superficie de 17,18 km<sup>2</sup> y con una población empadronada de 75 habitantes (2022-INE), la densidad de población en el término municipal de La Hiruela es de 4,37 hab/km<sup>2</sup>, siendo el cuarto municipio menos poblado de la Comunidad de Madrid.

	2022	2020	2019	2017	2015	2011	2010	2007	2005	2003	2001	1999	1998	1996
<b>Total</b>	75	65	57	52	54	55	66	74	79	99	77	65	53	56
Hombres	50	45	39	33	37	35	41	41	44	55	42	32	27	30
Mujeres	25	20	18	19	17	20	25	33	35	44	35	33	26	26

Tabla 13. Evolución de la población de La Hiruela- INE

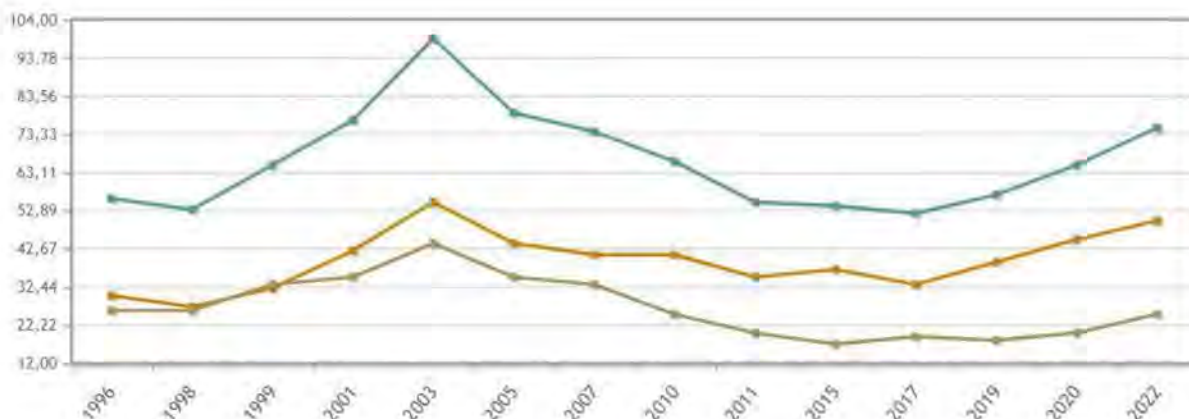


Gráfico 2. Evolución de la población de la Hiruela 1996-2022-INE

Según se desprende de las cifras de población, La Hiruela ha experimentado en los últimos 25 años variaciones en su población con un incremento destacable en los primeros años del siglo XXI, en los que la población alcanzó los casi 100 habitantes en el 2003 que fue precedido de un descenso, también significativo, durante los años de la última crisis española. Desde el 2017 hasta la actualidad, se ha producido un repunte de la población alcanzando cifras similares a las de la primera década del siglo.

Significativo es también la evolución de la proporción entre hombres y mujeres, mientras que a finales del siglo XX el número de hombres y mujeres era muy similar, actualmente el número de hombres duplica al de mujeres.



Gráfico 3. Estructura de la población de La Hiruela 2022

En cuanto a la estructura de la población y los grupos etarios, se muestran en el Gráfico 2.

La mayor parte de la población se agrupa en los grupos de edad comprendidos entre los 55 y los 69 años.

En el caso de hombres el rango donde se concentra la mayor población es el comprendido entre los 50 y los 64 años, en edad activa. En el caso de las mujeres, la mayor parte se agrupan en los grupos 55-59, 65-69 y 75-79.

No hay población entre los 5 y 14 años de edad, lo que revela un envejecimiento de la población y una baja tasa de renovación, aunque se registra población entre los 0-4 años, principalmente mujeres.

Se reflejan en la siguiente tabla algunos índices relacionados con la estructura de la población disponibles para el año 2022.

Población	Municipio	Zona	C. de Madrid	Extranjeros empadronados	Municipio	Zona	C. de Madrid
Crecimiento relativo de la población	4,17	1,31	-0,01	Extranjeros por 1000 hab	13,3	139,38	140,73
Grado de Juventud	9,33	14,93	14,40	Mujeres sobre total extranjeros (%)	0,00	52,37	52,62
Grado de envejecimiento	26,67	17,52	18,31	Extranjeros por nacionalidad(%)			
Proporción de dependencia	0,56	0,48	0,49	Americana	1,33	3,13	6,04
Proporción de reemplazamiento	0,41	0,63	0,78	Africana	0,00	3,11	1,62
Razón de progresividad	133,33	71,22	82,58	Asiática	0,00	0,47	1,54
Tasa de feminidad	0,50	0,95	1,09				

Tabla 14. Datos de población de La Hiruela- INE- Almudena Base de Datos Municipal y Zonal.

Si bien la población permanente en el municipio durante los últimos quince años ha sido inferior a 80 personas (INE), e inferior a 100 habitantes durante los últimos 50 años, según los datos publicados anualmente por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, la población estacional máxima que se alcanza en los meses de verano se estimó en 175 habitantes para los años 2005 y 2020.

Este incremento de población durante los periodos estivales, principalmente, en los que se produce el éxodo desde la capital a los pueblos de la sierra de Madrid, es el motivo que justifica el presente Plan Especial de Infraestructuras, dado que las

#### 7.1.10.2. ACTIVIDAD ECONOMICA

El principal activo económico de La Hiruela ha sido, la renta de pastos determinando el actual paisaje, en la que conviven los pastos con los melojares, los caminos rurales y las construcciones tradicionales.

No obstante, en cuanto a los sectores actuales de actividad en La Hiruela, actualmente se concentra en el sector terciario, principalmente el comercio y la hostelería así como en la administración pública, la educación y la sanidad.

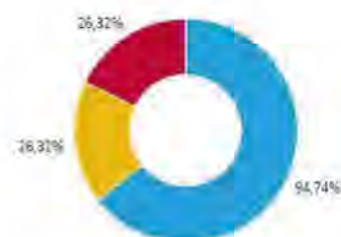
Servicios	Municipio	Zona	Comunidad de Madrid
Ocupados por 1000 habitantes			
Comercio y Hostelería	253,33	3.988,17	106,16
Transporte y almacenamiento	0,00	869,94	26,44
Información y servicios profesionales	0,00	2.463,49	145,64
Actividades financieras y de seguros	0,00	173,04	17,88
Administraciones públicas, educación y sanidad	386,67	7.083,86	115,94
Otras actividades de servicios	0,00	892,21	46,95

Tabla 15. Ocupados por 1000 habitantes. Instituto de Estadística. BD Almudena.

La Hiruela, destaca en esta zona de la Sierra por su arquitectura popular y por encontrarse rodeada de un enclave natural notable, influenciado por la forma de vida y la economía de las épocas. Estos valores han supuesto el desarrollo de un turismo rural de calidad, por lo que cuenta con cinco casas o alojamientos rurales.

En cuanto al mercado de trabajo, hay 19 personas afiliadas a la Seguridad Social, 18 en Régimen general, 1 como empleado/a del hogar y 5 autónomos (2020).

R. General	18
R.G. Agrario	0
R.G. Empleados Hogar	5
R.E.Mar	0
R.E.T. Autónomos	5
R.E. Carbón	0
Total	19



### 7.1.11. PATRIMONIO CULTURAL

En cuanto al patrimonio cultural en el ámbito del proyecto, resulta de aplicación la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Esta ley establece un régimen general de protección para los bienes que integran el Patrimonio Histórico de la región que se concreta en un deber genérico de conservación, así como en un régimen de protección específico para los Bienes de Interés Cultural y otro para los Bienes de Interés Patrimonial.

Serán Bienes de Interés Patrimonial aquellos que, formando parte del patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid, sin tener valor excepcional, posean una especial significación histórica o artística y en tal sentido sean declarados.

- Monumentos.
- Conjuntos Históricos.
- Paisaje cultural.
- Jardín Histórico.
- Sitio o territorio Histórico.
- Bien de Interés Etnográfico o Industrial
- Zona de interés Arqueológico y/o Paleontológico.

Tras consultar la base de datos de bienes inmuebles existentes en el Catálogo de patrimonio cultural, se concluye que en el entorno cercano a la zona de las actuaciones no existen bienes de esta categoría.

## 8. VULNERABILIDAD Y RIESGOS

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, tras su modificación mediante la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, establece, en su artículo 35 apartado d), la necesidad de incluir en el Documento Ambiental un apartado específico sobre la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes.

El análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes permite conocer los riesgos asociados al proyecto en función a las características de las

diferentes amenazas presentes en el área de estudio, la probabilidad de que ocurran y sus posibles consecuencias. Con este análisis se puede organizar una respuesta adecuada a las situaciones de emergencia esperadas en el área del proyecto, definir los criterios para la toma de decisiones, diseñar medidas de acción acordes a las situaciones que se planteen y los objetivos propuestos, y proveer los recursos necesarios para afrontar y superar dichas emergencias.

En los siguientes apartados se realiza una descripción de las amenazas y probabilidad de ocurrencia de dichos fenómenos, así como los elementos expuestos del proyecto que pueden verse afectados. Todo ello permite categorizar los riesgos y definir las medidas de prevención, control y respuesta para reducir al máximo, tanto su probabilidad de ocurrencia, como la manifestación de sus efectos.

## 8.1. METODOLOGÍA

### 8.1.1. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un incidente y las consecuencias de éste. Para el presente análisis de valoración se puede determinar teniendo en cuenta la amenaza y la vulnerabilidad de los factores, según la siguiente relación:

$$R = A \times V$$

Donde:

R = Riesgo

A = Amenaza

V = Vulnerabilidad

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La puntuación de la probabilidad de ocurrencia de una amenaza oscila entre 1 a 6, en donde el máximo valor corresponde a los eventos que se presentan con mayor frecuencia, y el menor valor se asigna a los eventos de menor ocurrencia (probabilidad de manifestación). En el cuadro siguiente se muestran los criterios seguidos en su evaluación:

Probabilidad	Posibilidad de ocurrencia	Ocurrencia casos	Puntos
Frecuente	Alta. Sucede en forma reiterada	1 al mes o menos	6
Moderado	Media. Sucede algunas veces	1 cada 2 y 12 meses	5
Ocasional	Limitada. Sucede pocas veces	1 cada 1 a 5 años	4
Remoto	Baja. Sucede en forma esporádica	1 cada 6 a 10 años	3
Improbable	Muy baja. Sucede de forma excepcional	1 cada 11 a 19 años	2
Imposible	Difícil posibilidad de ocurrencia. No se ha producido hasta la fecha	1 cada más de 20 años	1

Tabla 16. Categorización de la probabilidad de ocurrencia de un evento

La vulnerabilidad corresponde al grado relativo de sensibilidad de un sistema respecto a una amenaza. En el análisis de riesgos, la vulnerabilidad permite determinar los efectos negativos que generan los eventos que se llegaran a presentar sobre un escenario. Entre los factores de vulnerabilidad se deben considerar, al menos los siguientes:

Elementos expuestos	Gravedad				
	Irrelevante		Marginal	Crítico	Catástrofe
	1	2	3	4	5
Daños a personas (lesión o muerte)	Ninguno	Insignificantes	Marginales	Críticos	Catastróficos
Daños materiales (viviendas, bienes, infraestructuras, suelos agrícolas, etc.)	Ninguno	Insignificantes	Marginales	Críticos	Catastróficos
Daños ambientales (contaminación, pérdida de biodiversidad, etc.)	Ninguno	Insignificantes	Marginales	Críticos	Catastróficos
Daños a la reputación corporativa	Ninguno	Insignificantes	Marginales	Críticos	Catastróficos

Tabla 17. Matriz de riesgos ante emergencias

Entonces, los niveles de aceptabilidad del mismo se clasifican según la siguiente valoración:

Probabilidad	Valor	Nivel de aceptabilidad del riesgo			
Frecuente	6	6	12	18	24
Moderado	5	5	10	15	20
Ocasional	4	4	8	12	16
Remoto	3	3	6	9	12
Improbable	2	2	4	6	8
Imposible	1	1	2	3	4
<b>Consecuencia</b>		<b>2 Insignificantes</b>	<b>3 Marginal</b>	<b>4 Crítico</b>	<b>5 Catastrófico</b>

Tabla 18. Niveles de aceptabilidad del riesgo

Aceptabilidad del riesgo	Aceptable	Tolerable	Inaceptable
Acciones a implementar	No requiere plan de contingencia	Diseño de una respuesta de carácter general	Requiere diseñar una respuesta detallada a las contingencias y exige inversión de recursos

Tabla 19. - Acciones a implementar en función de la aceptabilidad del riesgo

En la siguiente tabla se muestran las amenazas o siniestros de posible ocurrencia que pueden tener lugar durante la construcción y operación del proyecto, para esta se ha consultado el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM) en la que se define los riesgos como los posibles fenómenos que pueden dar lugar a daños para las personas, sus bienes y/o el medio ambiente. En la siguiente tala se relacionan únicamente aquellos que tienen relevancia con el tipo de infraestructuras que componen el presente PEI:

Riesgos	Amenazas	Siniestros
Riesgos exógenos	Amenazas naturales	Geotecnia: Remoción en masa - hundimientos Sismicidad Inundaciones Incendios forestales Tormentas eléctricas Amenazas de origen biológico (animales)

Tabla 20. Amenazas de posible ocurrencia.

Considerando las características del proyecto y la ubicación geográfica, se considera que los riesgos potenciales significativos serán los de **sismicidad, inundación, incendios forestales y remoción en masa.**

## 8.2. RIESGOS NATURALES

### 8.2.1. SISMICIDAD

La sismología, muestra los procesos dinámicos que suceden en la Tierra, mediante la ocurrencia de los terremotos y su distribución espacio temporal, sucesos en el foco y liberación de energía.

Los principales puntos de origen de los terremotos se sitúan en los márgenes de las placas tectónicas. La Península Ibérica se sitúa en el extremo sur de la placa euroasiática, la cual se prolonga desde la dorsal centro atlántica a la altura de las Islas Azores hasta la zona de falla que, a través del norte de Marruecos, sur de España y norte de Argelia, sirve de límite de contacto con la placa africana.

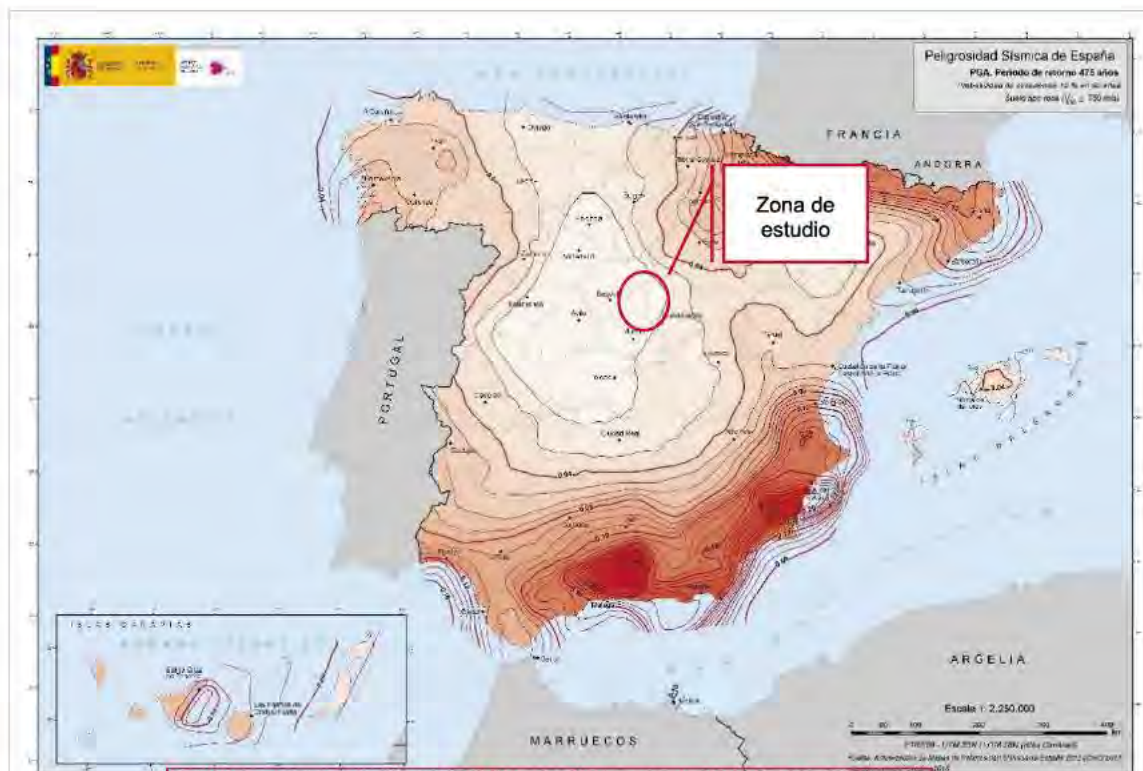
La peligrosidad sísmica se define como la probabilidad de que, en un determinado periodo de tiempo (periodo de exposición) y en un determinado emplazamiento, sea superado un parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad, aceleración...).

La vulnerabilidad sísmica corresponde con el daño que se espera que se produzca sobre una infraestructura sometida a la acción dinámica de un movimiento sísmico de una determinada intensidad.

Si se analiza la intensidad en la clasificación MSK, la zona de estudio se sitúa sobre una zona con un valor de Grado VI, como se puede observar en la siguiente figura.



Figura 21. Localización del ámbito de estudio en el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España según la clasificación MSK. Fuente: IGN



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
Figura 22. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España 2015. Fuente: IGN

Teniendo en cuenta estos valores y considerando la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE 02), Parte general de Edificación, publicada en el BOE el 11 de octubre de 2002. Las infraestructuras del podrían catalogarse como una infraestructura de importancia normal.

Por lo tanto, la amenaza de que se produzca un riesgo sísmico que comprometa al proyecto podría definirse como muy baja al igual que la vulnerabilidad del proyecto. De esta forma, la posibilidad de ocurrencia de un evento de tipo sísmico, en la zona del proyecto, puede de catalogarse como Muy baja, se asigna una probabilidad de 2.

### 8.2.2. INUNDABILIDAD

Las inundaciones son un evento hidrológico frecuente y potencialmente dañino, resultado de la dinámica evolutiva del flujo de agua. Son causados por lluvias constantes y generalizadas, que hacen que el nivel del agua en el cauce se eleve gradualmente por encima de la altura de los márgenes naturales o artificiales, provocando que el agua se desborde y se extienda en la llanura de inundación y el área alrededor del río.

Para analizar la vulnerabilidad de las infraestructuras al riesgo de inundaciones, se tomó como referencia la capa proporcionada por el Ministerio, que muestra la clasificación de áreas potencialmente inundables. El tramo del río Jarama donde se proyecta la captación de agua para las nuevas infraestructuras, según la cartografía se encuentra fuera de las Áreas de riesgo Potencial significativo de inundación, como muestra la siguiente figura:

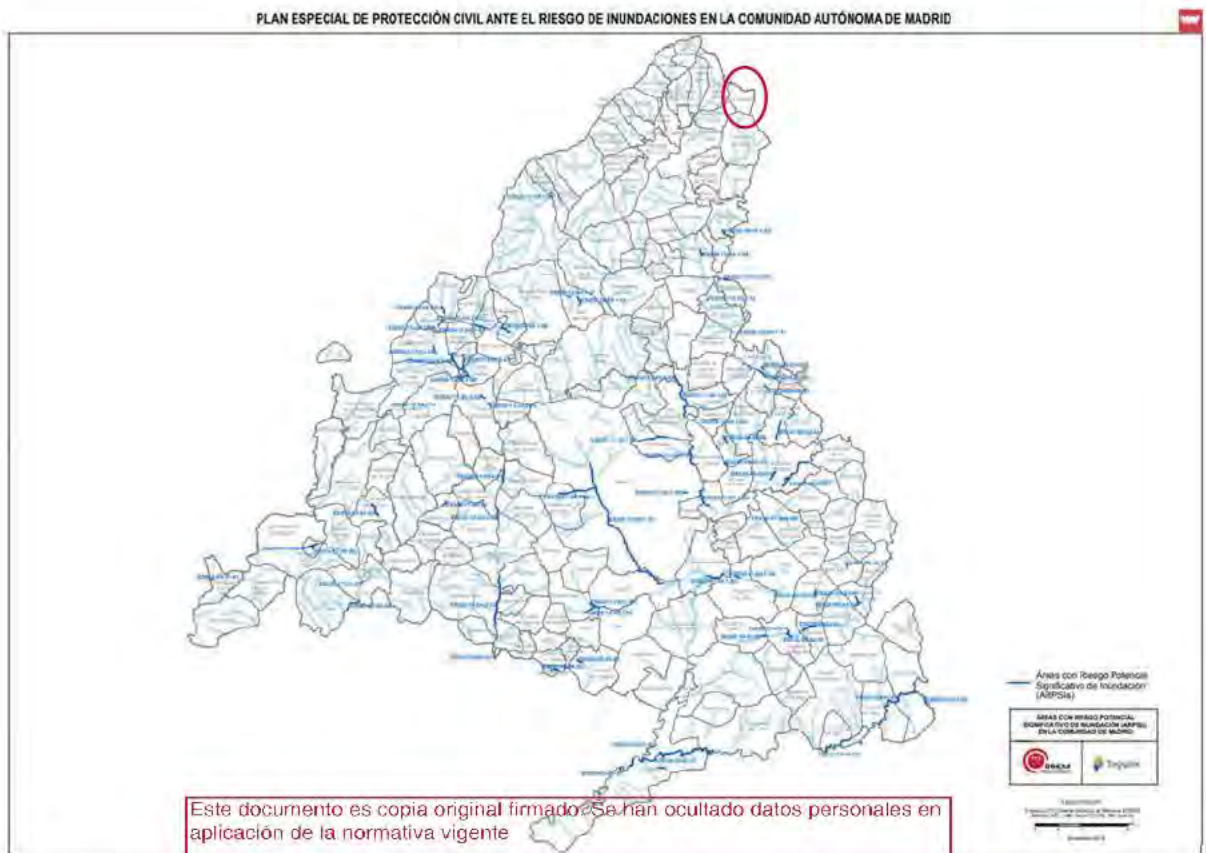


Figura 23. Localización de las infraestructuras en el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad de Madrid

Se puede concluir entonces que las nuevas infraestructuras que componen el plan y de acuerdo con la categorización de la probabilidad de ocurrencia, se asigna una puntuación de 2 (improbable).

### 8.2.3. INCENDIOS FORESTALES

Uno de los problemas ambientales más graves que sufre el territorio español es el de los incendios forestales. Éstos afectan tanto a superficies arboladas (bosques y plantaciones) como a las no arboladas (matorral, pastizales y espartizales). Sus causas pueden ser humanas (quema de rastrojos, mantenimiento de pastos, negligencias, intención delictiva...) o naturales, como la caída de rayos.

El fuego produce graves impactos en el medio natural. Entre los más importantes merecen citarse la destrucción de la cubierta vegetal, la muerte de un gran número de animales, el aumento del riesgo de erosión, y alteraciones en el balance hídrico de las cuencas en las que se produce. Además, constituye un grave riesgo que todos los años causa la muerte de personas e importantes daños económicos.

Para evaluar la vulnerabilidad del tramo a los incendios forestales, primero se verificó la frecuencia de incendios en base a las zonas de riesgo de incendio o información disponible del Ministerio para la Transición Ecológica y Retos Demográficos.

La siguiente tabla relaciona los últimos datos disponibles sobre la frecuencia de incendios en el municipio de la Hiruela:

Incendios forestales en el periodo 1996 -2005	Superficie Forestal Incendiada (ha)	Nº Conatos	Nº Incendios
La Hiruela	7	3	2

Tabla 21. Incendios forestales el municipio de la Hiruela

Así mismo, se ha consultado la zonificación de riesgo elaborada a partir del WMS disponible en el IDEM:

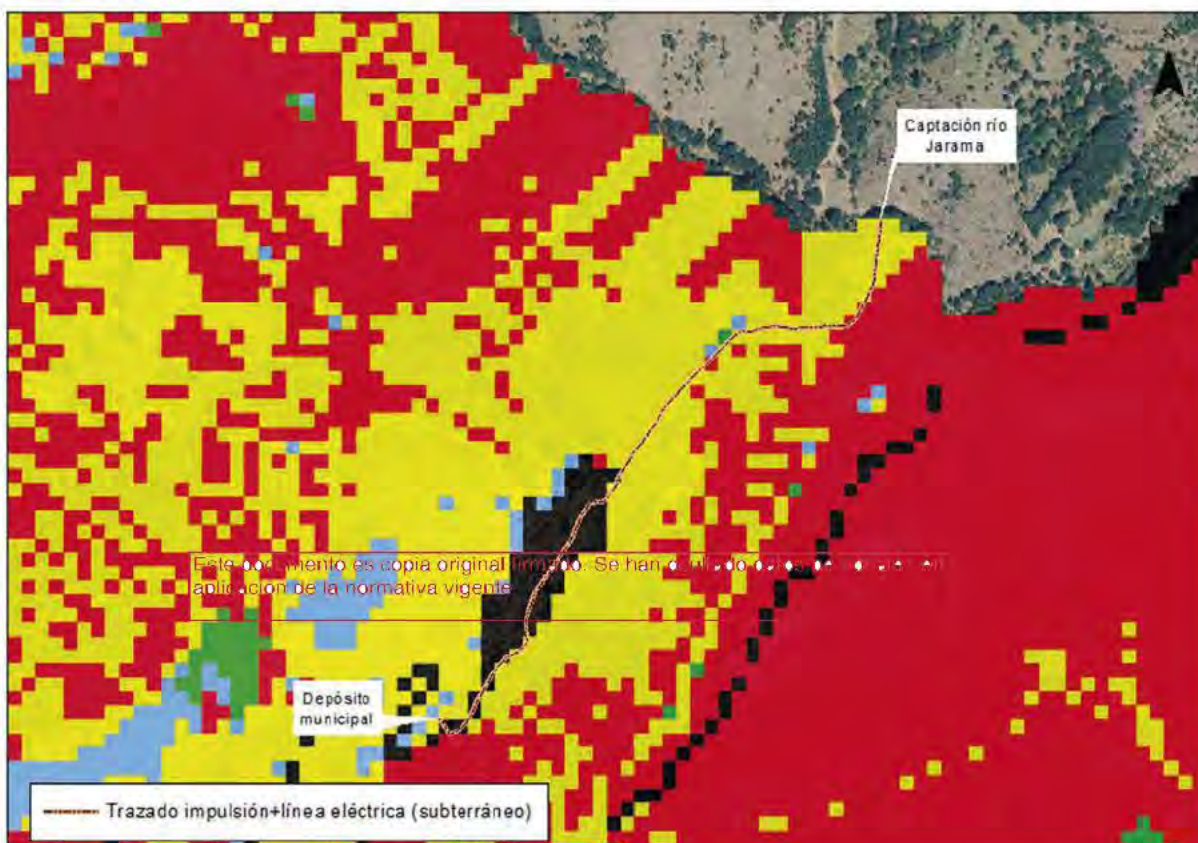


Figura 24. Localización de las infraestructuras en la Zonificación de Riesgo de Incendio de la CAM

Según la figura anterior, el trazado de las nuevas infraestructuras se localiza en una zona de riesgo Nivel II, esto determinado por la vegetación existente en el ámbito, la cual al ser masas arbóreas tienen un alto poder de combustión.

Existen 13 modelos de combustibles para la predicción del comportamiento de los incendios forestales. De estos 13 modelos, 11 fueron desarrollados por *Anderson y Brown*, y publicados por *Rothermel (1972)*.

GRUPO	MODELO	DESCRIPCIÓN
Pastos	1	Pasto fino seco y bajo, que recubre completamente el suelo. El matorral o el arbolado cubren menos de 1/3 de la superficie. El fuego se propaga rápidamente por el pasto seco. Cantidad de combustible (materia seca): 1 - 2 t/ha.
	2	Pastizal con presencia de matorral o arbolado claro que cubren entre 1/3 y 2/3 de la superficie. El combustible está formado por el pasto seco, la hojarasca y ramillas caídas de la vegetación leñosa. El fuego corre rápidamente por el pasto seco. Cantidad de combustible (materia seca): 5 - 10 t/ha.

GRUPO	MODELO	DESCRIPCIÓN
	3	Pastizal espeso y alto (Mayor a 1 metro). Es el modelo típico de las sábanas. Los campos de cereales son representativos de este modelo. Los incendios son rápidos y de alta intensidad. Cantidad de combustible (materia seca): 4 - 6 t/ha.
Matorral	4	Matorral o arbolado joven muy denso de unos 2 metros de altura. Continuidad horizontal y vertical del combustible. Abundancia de combustible leñoso muerto (ramas) sobre plantas vivas. El fuego se propaga rápidamente sobre las copas del matorral con gran intensidad y llamas grandes. La humedad del combustible vivo tiene gran influencia en el comportamiento del fuego. Cantidad de combustible (materia seca): 25 - 35 t/ha.
	5	Matorral denso y joven de menos de 1 metro de altura. Poco material muerto. Cantidad de combustible (materia seca): 5 - 8 t/ha.
	6	Matorral parecido al modelo 5 pero con alturas superiores a 1 metro o con restos de frondosas. Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.
	7	Matorrales de especies muy inflamables con alturas de menos de 2 metros o pinares de sotobosque. Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.
	8	Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, la hojarasca forma una capa compacta al estar formada por acículas cortas (5 cm o menos) o por hojas planas no muy grandes. Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 12 t/ha.
Hojarasca bajo arbolado	9	Hojarasca en bosque denso de coníferas y frondosas, que se diferencia del modelo 8 en que forma una capa esponjada poco compacta, con mucho aire interpuesto. Está formada por acículas largas, como en masas de <i>Pinus pinaster</i> , o por hojas grandes y rizadas como las de <i>Quercus pireaica</i> , <i>Castanea sativa</i> , etc. Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 12 t/ha.
	10	Restos leñosos originados naturalmente, incluyendo leña gruesa caída como consecuencia de vendavales, plagas intensas, o excesiva madurez de la masa boscosa, con presencia de vegetación herbácea y matorral que crece entre los restos leñosos. Cantidad de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.
Restos de corta y operaciones silvícolas	11	Bosque claro o aclarado con restos ligeros (diámetro menor a 7,5 cm.) recientes, de tratamientos silvícolas o de aprovechamientos, formando una capa poco compacta de escasa altura (alrededor de unos 30 cm.). Cantidad de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.
	12	Predominio de restos sobre el arbolado, más pesados que en el modelo 11, formando una capa continua de mayor altura (hasta 60 cm.). Más de la mitad de las hojas están aún adheridas a las ramas sin haberse secado completamente. Cantidad de combustible (materia seca): 50 - 80 t/ha.
	13	Grandes acumulaciones de restos gruesos (diámetro mayor a 7,5 cm) y pesados, cubriendo todo el suelo. Cantidad de combustible (materia seca): 100 - 150 t/ha.

Tabla 22. Modelos de combustible según el tipo de vegetación

Se concluye entonces que las nuevas infraestructuras se desarrollan en una zona con probabilidad remota de ocurrencia por tanto se asigna una puntuación de 3, ya que según la información disponible ocurre de forma esporádica.

### 8.3. CALCULO DEL RIESGO

A continuación, se evalúa la probabilidad de ocurrencia de las amenazas:

Amenaza	Puntuación probabilidad
Sismicidad	2
Inundaciones	2
Incendios forestales	3

Tabla 23. Probabilidad de ocurrencia de las amenazas.

Posteriormente se evalúa la Vulnerabilidad:

Amenaza	Criterio/Consecuencia			Total	Promedio	Valor aproximado
	Económicos	Daños a las personas	Daños al medio ambiente			
Sismicidad	1	1	1	3	1	1
Inundaciones	1	1	1	3	1	1
Incendios forestales	1	3	5	8	2,66	3

Tabla 24. Valoración de la vulnerabilidad ante las amenazas

En la tabla siguiente se muestra el cálculo del riesgo, y la valoración final de cada una de las amenazadas contempladas:

Amenaza	Probabilidad (A)	Vulnerabilidad (V)	Riesgo (R)	Valoración
Sismicidad	2	1	2	Insignificante
Inundaciones	2	1	2	Insignificante
Incendios forestales (natural y/o antrópico)	3	3	6	Marginal

Tabla 25. Valoración final de las amenazas

Se concluye entonces que el mayor riesgo natural en el ámbito de implantación de las nuevas infraestructuras es el de incendios forestales, con una valoración marginal y una aceptación tolerable que requerirá el diseño de una respuesta de carácter general.

### 8.4. ANALISIS DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTUACIONES DEL PLAN

Como se ha podido analizar de acuerdo a las características de las nuevas infraestructuras, se estima que el Plan Especial no producirá efectos adversos que contribuyan al aumento del efecto invernadero, ni a ningún fenómeno relacionado con el cambio climático. Así mismo, para su funcionamiento no se requiere el uso de sustancias peligrosas que puedan originar residuos contaminantes y no implica la emisión de ningún tipo de sustancia peligrosa, únicamente será levemente susceptible durante la fase constructiva, sin embargo, se tomaran las medidas preventivas correspondientes para evitar estos sucesos.

Se ha podido constatar que las nuevas infraestructuras, se localizan sobre áreas con baja o nula probabilidad de inundación, pues se trata de un entorno con pendiente moderadas que

no supondrá variaciones al relieve, dado que se aprovecharan las infraestructuras existentes y no será necesario la excavación de grandes volúmenes de tierra.

Se estima que la mayor amenaza es el riesgo de incendio, para lo cual durante la fase constructiva se tendrán que aplicar medidas preventivas para evitar la generación de chispas que puedan ocasionar un incendio. Considerando la fase de operación las infraestructuras no contribuyen al aumento del riesgo de incendio ya que se realizarán de forma soterrada.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 9. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la presente evaluación, se procederá a cuantificar los impactos del plan considerando las condiciones iniciales del medio ambiente descritas y analizadas en el inventario ambiental, en contraste con las características técnicas del Plan en análisis.

El objetivo perseguido es la identificación, caracterización y valoración del impacto ambiental originado por la actuación, para el cual se ha seguido la siguiente metodología:

- En primer lugar, se identifican las acciones del Plan capaces de producir alteraciones sobre algún elemento del medio.
- Una vez identificadas estas acciones, se relacionan los elementos ambientales receptores de los impactos derivados de la construcción y funcionamiento del Plan.
- Posteriormente, se describen los diferentes impactos y se establece una primera clasificación de los mismos, de forma que se consideran:
  - Significativos, aquellos impactos que se manifiestan como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que producen o pueden producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
  - No significativos, en los casos en que el efecto es tan leve que no resultan considerables frente a otros impactos de mayor relevancia.
- Finalmente se caracterizan y valoran aquellos que se han clasificado como significativos.

La primera etapa de identificación de los impactos comporta el establecimiento de relaciones causa-efecto entre la actuación propuesta y el medio en el que va a desarrollarse, a partir del conocimiento de ambos, proporcionado en capítulos precedentes. Como primer paso, es necesario conocer cuáles son las acciones del Plan, tanto en la fase de construcción como en las de operación y desmantelamiento, para después establecer las mencionadas relaciones causa-efecto entre dichas acciones y cada una de las variables o factores ambientales afectables por las mismas.

### 9.1. ACCIONES DEL PEI CON POTENCIAL INCIDENCIA AMBIENTAL

#### 9.1.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Ejecución de la captación: las infraestructuras de abastecimientos implican realizar una toma en el cauce del río Jarama, donde se captará el caudal. La captación se plantea mediante la ejecución de un pozo subterráneo que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá una cierta filtración previa a la impulsión y unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posible contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general. Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engravillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.
- Despejes y desbroces: Si bien el trazado discurre en todo momento por senderos y calles existentes, sin cobertura vegetal, en el caso de resultar necesario, áreas temporales para acopios podría requerirse la realización de despejes y desbroces durante la ejecución de las obras. No se prevé ninguna afección sobre arbolado.
- Excavaciones y movimientos de tierra: incluyen la excavación y los movimientos de tierra necesarios para la conformación de la zanja donde irá alojada tanto la impulsión como la

línea eléctrica que es preciso soterrar (4 cables de 70mm). Dado el sustrato rocoso para la excavación será necesario emplear taladro o martillo neumático.

- Tendido de tubería y línea: supone el tendido y ensamble de la tubería por donde discurrirá el agua, así como el cable de la línea eléctrica.
- Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra: El tránsito de maquinaria y transporte se desarrollará principalmente por el caso urbano de La Hiruela, para las obras que se desarrollan en el propio núcleo urbano. Para la obra de captación en el río Jarama y el tramo desde la captación hasta el casco urbano, el acceso se realizará por el camino existente que da acceso al área recreativa de El Molino desde la carretera M-137.
- Producción, almacenamiento y gestión de residuos en obra: Se incluye aquí la generación de residuos de construcción y demolición, asimilables a urbanos, peligrosos y no peligrosos derivados de la ejecución de la obra. Todos los residuos serán gestionados de acuerdo con lo establecido en la legislación estatal, autonómica y local de referencia. Por ello se priorizará la prevención en su generación y la segregación de cada uno de los tipos de residuos generados. Todos ellos serán entregados a gestores autorizados, priorizando aquellos cuya gestión posterior sea la valorización de los residuos sobre la eliminación de los mismos.

Para su almacenamiento se contará con un punto limpio en los que se colocarán contenedores adecuados e identificados para cada tipo de residuo que se pueda generar. Los residuos serán gestionados junto con los del servicio municipal de La Hiruela.

- Ocupación temporal: Superficie necesaria durante la ejecución de las obras para la ubicación de acopios de materiales y elementos auxiliares. Esta zona albergará temporalmente las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de las obras, principalmente el espacio para el acopio de materiales. Se instalará en áreas que no supongan afecciones sobre el medio.

## 9.2. FASE EXPLOTACIÓN

- Captación de caudal: Se llevará a cabo puntualmente durante los periodos en los que las actuales fuentes de abastecimiento no satisfagan la demanda, principalmente en los periodos estivales. Considerando una dotación diaria de 300 litros/habitante, se suministrará un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.
- Ocupación permanente: Si bien la ocupación de la superficie de la implantación de la impulsión y la línea eléctrica será permanente, esta se produce de forma soterrada, siendo restituida la senda de Molino a Molino por la que discurre.

## 9.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO

A priori, no se prevé el desmantelamiento de las infraestructuras de abastecimiento sino la renovación de la tubería en caso de ser requerido para su reparación.

Considerando la naturaleza de la obra y los factores ambientales susceptibles de alteración, se ha establecido una primera aproximación de interacciones, a través de la matriz adjunta de relaciones causa-efecto, cuyos efectos se comentan en apartados siguientes

## 9.4. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Como base para la valoración de todos los impactos identificados se ha recurrido a la utilización de criterios cualitativos (Conesa, 2010) que concreta y estudia el valor de un

impacto en función de la importancia del mismo, la cual viene definida en función de los siguientes once atributos.

- La **naturaleza** (Na) del impacto hace referencia a su consideración positiva o negativa (adversa) respecto al estado previo. Indica si, en lo relativo a la vulnerabilidad de la variable ambiental, la actuación es beneficiosa o perjudicial.
- La **intensidad** o **magnitud** (In) del impacto representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Se valorará entre 1 y 12 en el que 12 expresa una destrucción total del factor ambiental en el área en que se produce el efecto y se valorará en 1 si tiene una afección mínima.
- La **extensión** (Ex) alude a al área teórica de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado (% de área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el efecto.); si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, el impacto tiene un carácter puntual (valor 1). Si, por el contrario, el efecto no admite una localización precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia general en todo él, se considera generalizado (valor 8). Las situaciones intermedias se valoran como parcial (2) y extenso (4).
- El **momento** (Mo) hace referencia al momento en el que se produce el impacto; se definen tres situaciones con diferente puntuación: Largo plazo (valor 1, cuando el efecto se manifiesta ~~al menos tres años después de producirse la acción~~), Medio plazo (Valor 2, ~~para periodos de aparición entre uno y tres años~~) e inmediato o a corto plazo (valor 4, para periodos inferiores a un año). El momento de aparición del efecto de los impactos de las acciones de aplicación de la normativa vigente
- La **duración** o **persistencia** (Pe): está ligada con el tiempo que presuntamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, bien sea por medios naturales o por introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto es menor de 1 año será fugaz (valor 1), se considerará temporal (valor 2) si supone una alteración de un tiempo determinado entre 1 y 10 años, se considerará permanente (valor 4) si supone una alteración de duración indefinida.
- La **reversibilidad** (Rv) se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, volver a las condiciones iniciales previas al proyecto por medios naturales, una vez que el proyecto deja de actuar sobre el medio. Se considerará a corto plazo (valor 1), medio plazo (valor 2), e irreversible (valor 4) si el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales.
- La **sinergia** (Si): Se considera sinérgico cuando dos o más efectos simples generan un impacto superior al que producirían estos manifestándose individualmente y no de forma simultánea. Cuando la acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma (valor 1), con sinergismo moderado (valor 2) si es altamente sinérgico (valor 4).
- La **acumulación** (Ac) informa de la acumulación de un impacto. Puede ser simple o no acumulativo (valor 1), cuando se manifiesta sobre un único componente ambiental y acumulativo (valor 4) cuando al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor

incrementa progresivamente su gravedad.

- El **efecto** (Ef) se refiere a la incidencia con la que se produce un impacto, es decir, a la relación causa-efecto, en la forma de manifestación del efecto sobre un factor del medio, como consecuencia de una acción. Se considerará indirecto (valor 1) si es un efecto secundario, o sea, se deriva de un efecto primario. Se considerará directo (valor 4) si es un efecto primario que es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.
- La **periodicidad** (Pr) de un impacto se refiere a la regularidad de la aparición del efecto, bien sea de manera recurrente o cíclica, de forma impredecible en el tiempo o de forma constante. Se considerará de aparición discontinua (valor 1) si se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad la ocurrencia del impacto, de aparición periódica (valor 2) si se manifiesta de forma cíclica o recurrente y de aparición continua (valor 4) si se manifiesta constante en el tiempo.
- La **recuperabilidad** (Rc) Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto por medio de la intervención humana mediante la aplicación de medidas correctoras. Si es recuperable totalmente (valor 1), si es recuperable a medio plazo (valor 2). Se considera **mitigable** o **parcialmente recuperable** cuando los efectos pueden paliarse o corregirse de forma sostenible, mediante el establecimiento de medidas correctoras. Si es irre recuperable, tanto por la acción de la naturaleza, como por la humana (valor 8).

Los criterios utilizados y su escala de ponderación han sido propuestos según se muestra a continuación:

<b>Naturaleza (NA)</b>		<b>Intensidad (IN)</b>	
Impacto beneficioso	+	Mínima	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
<b>Extensión (EX)</b> (Área de influencia)		<b>Momento (MO)</b> (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Generalizado	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
<b>Persistencia (PE)</b> (Permanencia del efecto)		<b>Reversibilidad (RV)</b> (Reconstrucción del medio)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>Sinergia (SI)</b> (regularidad de la manifestación)		<b>Efecto (EF)</b> (Relación causa-efecto)	
Sin sinergia	1	Indirecto	1
Sinergia moderada	2	Directo	4
Muy sinérgico	4		
<b>Acumulación (AC)</b> (Incremento progresivo)		<b>Periodicidad (PR)</b> (regularidad de la manifestación)	
No acumulativo	1	Irregular y discontinuo	1
Acumulativo	4	Periódico	2
		Continuo	4

Recuperabilidad (RE) (reconstrucción medios humanos)		IMPORTANCIA (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm$ $(3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+$ $AC+EF+PR+RE)$ $13 \leq I \leq 68$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla 26. Atributos incluidos en la determinación de la Importancia del Impacto. Fuente: Fernández Conesa Vítora, 2010

La expresión de la evaluación de los impactos ha de concretarse en alguna escala de niveles de impacto para facilitar la utilización de la información adquirida en la toma de decisiones. El resultado de esta expresión sobre cada elemento del medio se encuentra resumido en el apartado de “Resumen de valoración de impactos”:

La escala de valoración utilizada coincide con la prescrita en la legislación vigente (Ley 21/2013, de Evaluación de Impacto Ambiental).

<b>IMPACTO COMPATIBLE:</b>	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa la implantación de medidas protectoras o correctoras.
<b>IMPACTO MODERADO:</b>	Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
<b>IMPACTO SEVERO:</b>	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, a pesar de esas medidas, la recuperación precisaría de un período de tiempo dilatado.
<b>IMPACTO CRÍTICO:</b>	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, dado que con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y correctoras.

En lo referente a la magnitud del impacto, ésta se ha ordenado siguiendo la siguiente escala de niveles:

$13 \leq I < 27$	Impacto compatible
$27 \leq I < 41$	Impacto moderado
$41 \leq I < 55$	Impacto severo
$55 \leq I \leq 68$	Impacto crítico

Tabla 27. Clasificación de los impactos

Asimismo se establecerán los Impactos ambientales positivos: Son aquellos cuyos efectos son positivos sobre uno o varios factores ambientales, pueden ser catalogados como favorable ( $13 \leq I < 27$ ) o Muy favorable ( $> 27$ ).

### 9.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Factor	Impacto ambiental previsible	Descripción	Caracterización			Valoración			
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ATMÓSFERA CALIDAD DEL AIRE</p>	<p>Incremento de polvo en suspensión y emisión de gases de combustión</p>	<p>Durante la fase constructiva se producirá un incremento de partículas en suspensión y emisión de gases contaminantes debido al tránsito de maquinaria y a los movimientos de tierra. Se trata de un impacto temporal durante la apertura de la zanja, el tendido de la tubería y cables y el tapado de la zanja, que desaparecerá una vez finalicen las obras.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">Este documento es copia de un documento original que se encuentra en la memoria vigente de la aplicación de la normativa vigente en materia de evaluación ambiental. Se han ocultado datos de carácter personal.</p> <p>Naturaleza      Negativa      - Intensidad      Media      2 Extensión      Parcial      2 Momento      Inmediato      4 Persistencia      Temporal      2 Reversibilidad      Corto plazo      1 Sinergia      Sin sinergia      1 Acumulación      No acumulativo      1 Efecto      Directo      4 Periodicidad      Irregular y discontinuo      1 Recuperabilidad      Inmediata      1</p> <p style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto      -25</p>	<p>COMPATIBLE</p>					
					<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ATMÓSFERA CONFORT SONORO</p>	<p>Incremento de los niveles Acústicos Ruido</p>	<p>Durante la fase de obras se va a producir un incremento del nivel acústico. En la zona del casco urbano de La Hiruela se producirá como consecuencia de la necesidad de romper el pavimento existente para abrir la zanja donde se instalará la tubería y los cables eléctricos. Los principales receptores serán la población que habita en las viviendas próximas a la calles afectadas, principalmente. En el tramo desde la captación hasta el casco urbano, dado el sustrato rocoso existente, requerirá del empleo de martillo neumático, que supondrá un incremento acústico durante su ejecución. En este caso será perceptible principalmente por la fauna del entorno del sendero.</p>	<p>Naturaleza      Negativa      - Intensidad      Alta      4 Extensión      Parcial      2 Momento      Inmediato      4 Persistencia      Temporal      2 Reversibilidad      Corto plazo      1 Sinergia      Sin sinergia      1 Acumulación      No acumulativo      1 Efecto      Directo      4 Periodicidad      Irregular y discontinuo      1 Recuperabilidad      Inmediata      1</p> <p style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto      -31</p>	<p>MODERADO</p>

Factor	Impacto ambiental previsible	Descripción	Caracterización	Valoración																																				
CAMBIO CLIMÁTICO	Contribución al cambio climático	<p>El empleo de maquinaria supone siempre la emisión de gases de efecto invernadero, además de la huella de carbono asociada al material que se vaya a emplear en la ejecución de las obras, si bien dada su escasa magnitud se considera un impacto no significativo.</p>	<table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="2">Importancia o valor de impacto</td><td>-</td></tr> </table>	Naturaleza	-	-	Intensidad	-	-	Extensión	-	-	Momento	-	-	Persistencia	-	-	Reversibilidad	-	-	Sinergia	-	-	Acumulación	-	-	Efecto	-	-	Periodicidad	-	-	Recuperabilidad	-	-	Importancia o valor de impacto		-	NO SIGNIFICATIVO
			Naturaleza	-	-																																			
			Intensidad	-	-																																			
			Extensión	-	-																																			
			Momento	-	-																																			
			Persistencia	-	-																																			
			Reversibilidad	-	-																																			
			Sinergia	-	-																																			
			Acumulación	-	-																																			
			Efecto	-	-																																			
Periodicidad	-	-																																						
Recuperabilidad	-	-																																						
Importancia o valor de impacto		-																																						
SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Alteración del relieve y morfología del terreno y características edáficas	<p>El tramo que discurre desde la captación hasta el casco urbano de La Hiruela de 602 m de longitud, presenta una elevada pendiente que deberá ser salvada por la impulsión. Dada la escasa dimensión tanto de la conducción como de los cables eléctricos, no se prevén excavaciones significativas ni alteración significativa de la morfología del terreno para su soterramiento, cuyo relieve será repuesto y el terreno será restaurado, ya que se trata de un sendero público, que forma parte de las sendas verdes de la comunidad de Madrid. No obstante, es preciso alterar el sustrato rocoso existente en gran parte del sendero y alterar la morfología de su perfil.</p>	<table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Parcial</td><td>2</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Permanente</td><td>4</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Irreversible</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Continuo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Mitigable</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="2">Importancia o valor de impacto</td><td>-30</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Parcial	2	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Permanente	4	Reversibilidad	Irreversible	4	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Continuo	1	Recuperabilidad	Mitigable	4	Importancia o valor de impacto		-30	MODERADO
			Naturaleza	Negativa	-																																			
			Intensidad	Baja	1																																			
			Extensión	Parcial	2																																			
			Momento	Inmediato	4																																			
			Persistencia	Permanente	4																																			
			Reversibilidad	Irreversible	4																																			
			Sinergia	Sin sinergia	1																																			
			Acumulación	No acumulativo	1																																			
			Efecto	Directo	4																																			
Periodicidad	Continuo	1																																						
Recuperabilidad	Mitigable	4																																						
Importancia o valor de impacto		-30																																						

Factor	Impacto ambiental previsible	Descripción	Caracterización	Valoración																																				
SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Afección a Lugares de interés geológico	No se prevé	<p>Esta documentación es copia original firmada. Se han ocultado datos por aplicación de la normativa vigente</p> <table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="2">Importancia o valor de impacto</td><td>-</td></tr> </table>	Naturaleza	-	-	Intensidad	-	-	Extensión	-	-	Momento	-	-	Persistencia	-	-	Reversibilidad	-	-	Sinergia	-	-	Acumulación	-	-	Efecto	-	-	Periodicidad	-	-	Recuperabilidad	-	-	Importancia o valor de impacto		-	NULO
	Naturaleza	-	-																																					
Intensidad	-	-																																						
Extensión	-	-																																						
Momento	-	-																																						
Persistencia	-	-																																						
Reversibilidad	-	-																																						
Sinergia	-	-																																						
Acumulación	-	-																																						
Efecto	-	-																																						
Periodicidad	-	-																																						
Recuperabilidad	-	-																																						
Importancia o valor de impacto		-																																						
Contaminación del suelo	<p>Todas aquellas actividades de obra que implican el movimiento de maquinaria, equipos o vehículos pueden ocasionar pequeños goteos accidentales de aceites, hidrocarburos, etc., con el consiguiente riesgo de que, al caer al suelo, lo contaminen.</p> <p>La probabilidad de ocurrencia de esta eventualidad es baja si se adoptan en obra las medidas preventivas y buenas prácticas ambientales adecuadas.</p>	<table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Parcial</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Inmediata</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">Importancia o valor de impacto</td><td>-20</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Parcial	1	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Inmediata	1	Importancia o valor de impacto		-20	COMPATIBLE	
Naturaleza	Negativa	-																																						
Intensidad	Baja	1																																						
Extensión	Parcial	1																																						
Momento	Inmediato	4																																						
Persistencia	Temporal	2																																						
Reversibilidad	Corto plazo	1																																						
Sinergia	Sin sinergia	1																																						
Acumulación	No acumulativo	1																																						
Efecto	Directo	4																																						
Periodicidad	Irregular	1																																						
Recuperabilidad	Inmediata	1																																						
Importancia o valor de impacto		-20																																						

Factor	Impacto ambiental previsible	Descripción	Caracterización	Valoración																																				
HIDROLOGÍA	Afección a la red hídrica superficial (DPH) y a la calidad de las aguas superficiales	<p>La captación en el río Jarama supondrá la intervención en el cauce ya que se plantea mediante la ejecución de un pozo subterráneo que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engavillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.</p> <p>Los trabajos deberán realizarse en seco, desviando el caudal del río mientras se ejecutan las obras. En cualquier caso durante su construcción se verá alterada la calidad del agua ya que al removerse el sedimento se producirá un incremento puntual de la turbidez.</p> <p>También puede verse alterada la calidad del agua como consecuencia de derrames accidentales de aceites e hidrocarburos de la maquinaria que realiza los trabajos en el entorno del río, que pueden llegar al cauce por escorrentía o infiltración. Deberán extremarse las precauciones y tomarse las medidas preventivas correspondientes para evitarlos.</p> <p>Por otra parte, también los movimientos de tierra a efectuar para soterrar la impulsión y cables en el tramo entre la captación y el casco urbano, implican presencia de materiales sueltos que pueden ser arrastrados con la escorrentía y llegar al río.</p> <p>De forma previa a la ejecución de las obras para la captación, deberá tramitarse la correspondiente autorización ante la Confederación Hidrográfica del Tajo.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Negativa</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Alta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Temporal</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Sin sinergia</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>No acumulativo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Irregular</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Importancia o valor de impacto</td> <td>-29</td> </tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Alta	4	Extensión	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto		-29	MODERADO
			Naturaleza	Negativa	-																																			
Intensidad	Alta	4																																						
Extensión	Puntual	1																																						
Momento	Inmediato	4																																						
Persistencia	Temporal	2																																						
Reversibilidad	Corto plazo	1																																						
Sinergia	Sin sinergia	1																																						
Acumulación	No acumulativo	1																																						
Efecto	Directo	4																																						
Periodicidad	Irregular	1																																						
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																						
Importancia o valor de impacto		-29																																						

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración			
HIDROLOGÍA	Alteración de las aguas subterráneas	<p>Geológicamente, el entorno de la Hiruela está constituido por materiales metamórficos e ígneos, constituidos fundamentalmente por una serie muy potente de rocas metamórficas precámbricas. Las características de estos materiales impiden la acumulación de agua en el subsuelo. No hay presencia de aguas subterráneas que puedan verse afectadas por las infraestructuras del PEI.</p>	<p>Este documento es copia original firmada. Se han ocurrido otros casos de aplicación de la normativa vigente.</p> <p>Naturaleza - -</p> <p>Intensidad - -</p> <p>Extensión - -</p> <p>Momento - -</p> <p>Persistencia - -</p> <p>Reversibilidad - -</p> <p>Sinergia - -</p> <p>Acumulación - -</p> <p>Efecto - -</p> <p>Periodicidad - -</p> <p>Recuperabilidad - -</p> <p>Importancia o valor de impacto -</p>	NULO			
		COBERTURA VEGETAL	Afecciones a la cobertura vegetal natural		<p>Durante la fase de obras no se va a afectar a la vegetación natural, dado que el trazado discurre en todo momento por senderos y calles de La Hiruela desprovistos de vegetación. Los trabajos de excavación bajo el sendero de Molino a Molino, deberán realizarse de forma que no se afecten las raíces más superficiales de los árboles existentes en las orillas del sendero. Asimismo, se controlará la suspensión de partículas de polvo durante las excavaciones, que puedan depositarse sobre las hojas de los árboles aledaños y obstruir los estomas. Se caracterizan y valoran estas posibles afecciones.</p>	<p>Naturaleza Negativa -</p> <p>Intensidad Baja 1</p> <p>Extensión Puntual 1</p> <p>Momento Medio plazo 2</p> <p>Persistencia Temporal 2</p> <p>Reversibilidad Corto plazo 1</p> <p>Sinergia Sin sinergia 1</p> <p>Acumulación No acumulativo 1</p> <p>Efecto Directo 4</p> <p>Periodicidad Continuo 4</p> <p>Recuperabilidad Corto plazo 1</p> <p>Importancia o valor de impacto -21</p>	COMPATIBLE

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración																																	
ESPECIES PROTEGIDAS Y DE ESPECIAL INTERÉS	Afección a vegetación protegida, amenazada o de interés	No se prevé afección	<table border="0"> <tr><td>Naturaleza</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	Naturaleza	-	-	Intensidad	-	-	Extensión	-	-	Momento	-	-	Persistencia	-	-	Reversibilidad	-	-	Sinergia	-	-	Acumulación	-	-	Efecto	-	-	Periodicidad	-	-	Recuperabilidad	-	-	NULO
			Naturaleza	-	-																																
			Intensidad	-	-																																
			Extensión	-	-																																
			Momento	-	-																																
			Persistencia	-	-																																
			Reversibilidad	-	-																																
			Sinergia	-	-																																
			Acumulación	-	-																																
			Efecto	-	-																																
Periodicidad	-	-																																			
Recuperabilidad	-	-																																			
<table border="0"> <tr><td>Importancia o valor de impacto</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	Importancia o valor de impacto	-	-																																		
Importancia o valor de impacto	-	-																																			
HÁBITAS FAUNÍSTICOS	<p>Alteración de hábitats faunísticos</p> <p>Molestias a la fauna</p>	<p>Las obras de construcción de las nuevas infraestructuras de abastecimiento pueden generar molestias a la fauna presente en los alrededores del ámbito del PEI como consecuencia del ruido (excavaciones en roca, presencia de operarios, etc.), principalmente en el tramo desde la captación al caso urbano.</p> <p>Se trata de una afectación temporal que cesa una vez finalizadas las obras,</p> <p>No se prevé alteración de los hábitats faunísticos, dado que no se produce alteración de las coberturas vegetales al discurrir por un sendero existente, así como por las calles del casco urbano.</p>	<table border="0"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Medio plazo</td><td>2</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Continuo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Medio plazo	2	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Continuo	4	Recuperabilidad	Corto plazo	1	COMPATIBLE
			Naturaleza	Negativa	-																																
			Intensidad	Baja	1																																
			Extensión	Puntual	1																																
			Momento	Medio plazo	2																																
			Persistencia	Temporal	2																																
			Reversibilidad	Corto plazo	1																																
			Sinergia	Sin sinergia	1																																
			Acumulación	No acumulativo	1																																
			Efecto	Directo	4																																
Periodicidad	Continuo	4																																			
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																			
<table border="0"> <tr><td>Importancia o valor de impacto</td><td>-21</td><td>-</td></tr> </table>	Importancia o valor de impacto	-21	-																																		
Importancia o valor de impacto	-21	-																																			

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración
FAUNA	Afección a especies amenazadas	<p>La ribera del río Jarama, constituye un hábitat favorable para la nutria (<i>Lutra lutra</i>), que está recogida como especie en peligro de extinción en el Catálogo regional de la comunidad de Madrid.</p> <p>El área donde se desarrolla la captación se localiza en un entorno con presencia humana habitual, ya que se encuentra junto al área recreativa El Molino y es zona frecuente de baño en el periodo estival.</p> <p>No se espera una afección relevante sobre la especie. No obstante se valora y caracteriza el impacto como compatible.</p> <p>En el área también está inventariado el Colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), passeriforme cuyo hábitat estaría asociado en esta zona a los bosques maduros de la Sierra del Rincón.</p> <p>Las actuaciones no implican ninguna afección sobre la especie más allá de las molestias que pueden ocasionar los ruidos durante las obras tanto a esta como al resto de aves del entorno. Se considera un impacto no significativa.</p>	<p>Naturaleza -</p> <p>Intensidad Baja 1</p> <p>Extensión Parcial 2</p> <p>Momento Medio plazo 2</p> <p>Persistencia Permanente 4</p> <p>Reversibilidad Medio plazo 2</p> <p>Sinergia Si sinergia 1</p> <p>Acumulación No acumulativo 1</p> <p>Efecto Indirecto 1</p> <p>Periodicidad Periódico 2</p> <p>Recuperabilidad Medio plazo 2</p>	<p>Importancia o valor de impacto -24</p>	COMPATIBLE	
	Comunidades acuáticas	<p>La ejecución de la captación en el río Jarama supondrá la intervención en el cauce del río Jarama y por tanto la alternación puntual del hábitat y de las comunidades acuáticas existentes (hidrobiota y fauna íctica).</p> <p>Los trabajos deberán realizarse en seco, desviando el caudal del río mientras se ejecutan las obras, con objeto de provocar la mínima alteración. En cualquier caso durante su construcción se verá alterada la calidad del agua ya que al removerse el sedimento se producirá un incremento puntual de la turbidez que afectará temporalmente a las comunidades presentes. Dado la pequeña envergadura de las actuaciones y su limitación en el tiempo, no se esperan impactos relevantes.</p>	<p>Naturaleza Negativa -</p> <p>Intensidad Alta 4</p> <p>Extensión Puntual 1</p> <p>Momento Inmediato 4</p> <p>Persistencia Temporal 2</p> <p>Reversibilidad Corto plazo 1</p> <p>Sinergia Sin sinergia 1</p> <p>Acumulación No acumulativo 1</p> <p>Efecto Directo 4</p> <p>Periodicidad Irregular 1</p> <p>Recuperabilidad Corto plazo 1</p>	<p>Importancia o valor de impacto -29</p>	MODERADO	

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración																																				
<p style="text-align: center;">ESPACIOS PROTEGIDOS</p>	<p style="text-align: center;">Afección a espacios protegidos</p>	<p>El único espacio protegido que se afecta corresponde al espacio de la Red Natura ZEC «Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte» (ES3110002) en cuyo ámbito se incluye íntegramente las infraestructuras previstas y cuyo límite en este sector corresponde al río Jarama. En la otra margen del Jarama, se localiza la también ZEC y ZEPA «Sierra de Ayllón», ya en el sector manchego.</p> <p>Dado que el trazado de la impulsión y línea eléctrica discurre en el área clasificada como suelo no urbanizable de protección por los terrenos del sendero De Molino a Molino, no se produce intervención sobre las cubiertas vegetales y los hábitats y el resto del trazado es urbano. Además teniendo en cuenta la escasa dimensión de la impulsión y que será soterrada junto a la LE, la afección sobre el espacio se considera compatible con los valores de este espacio.</p> <p>Asimismo, la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales establece en su informe lo siguiente:</p> <p><i>Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida en el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, <b>no es probable que causen afecciones apreciables al siguiente lugar incluido en Red Natura 2000, ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas posteriormente además de las medidas establecidas en el proyecto para evitar, corregir o compensar dichas afecciones.</b></i></p> <p><i>Como quiera que la observancia de las condiciones establecidas es la que garantiza la ausencia de afecciones apreciables a la Red Natura 2000, su incumplimiento supondrá una infracción de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</i></p>	<table border="0"> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Negativa</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Medio plazo</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Temporal</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Sin sinergia</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>No acumulativo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Continuo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto</td> <td style="text-align: right;">-21</td> </tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Medio plazo	2	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Continuo	4	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto		-21	<p>COMPATIBLE</p>
		Naturaleza	Negativa	-																																				
Intensidad	Baja	1																																						
Extensión	Puntual	1																																						
Momento	Medio plazo	2																																						
Persistencia	Temporal	2																																						
Reversibilidad	Corto plazo	1																																						
Sinergia	Sin sinergia	1																																						
Acumulación	No acumulativo	1																																						
Efecto	Directo	4																																						
Periodicidad	Continuo	4																																						
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																						
Importancia o valor de impacto		-21																																						

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración																															
OTRAS ÁREAS DE INTERÉS	Afección a hábitats de interés comunitario	<p>El trazado de la impulsión y línea eléctrica discurren por el ámbito de dos teselas que albergan los hábitats 91B0 <i>Fresnedas termófilas de Fraxinus</i> y 92A0 <i>Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>, ninguno de ellos de carácter prioritario</p> <p>No obstante, tal y como se ha indicado la escasa dimensión de la impulsión y los cables a soterrar supondrá una mínima intervención que se llevará a cabo por el sendero existente que comunica el casco urbano con el río Jarama junto al molino harinero y el área recreativa. No se afectarán los hábitats naturales. Si accidentalmente se produjese alguna alteración sobre dichos hábitats, se procederá a la restauración de los mismos en las mismas condiciones preexistentes.</p> <p>Según establece la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad en su informe (Ref. SI/MA: 204/23 EVA230066), "aunque la traza propuesta interseca, en el ámbito del Decreto 103/2014, terrenos en los que existe presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HICs), debido a que la apertura de zanja se realiza sobre caminos existentes, no se hace necesario el cálculo de la significación de la afección a los HICs existentes. Sin embargo, sí se hace necesario el establecimiento de condicionantes para la minimización de las posibles afecciones residuales que se deriven de la ejecución del Proyecto".</p>	<table border="0"> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Negativa</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Medio plazo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Temporal</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Sin sinergia</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>No acumulativo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Irregular</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Medio plazo	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	COMPATIBLE
			Naturaleza	Negativa	-																																
Intensidad	Baja	1																																			
Extensión	Puntual	1																																			
Momento	Medio plazo	4																																			
Persistencia	Temporal	2																																			
Reversibilidad	Corto plazo	1																																			
Sinergia	Sin sinergia	1																																			
Acumulación	No acumulativo	1																																			
Efecto	Directo	4																																			
Periodicidad	Irregular	1																																			
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																			
Importancia o valor de impacto	-20																																				

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración																																					
OTRAS ÁREAS DE INTERÉS	Afección a Reserva Natural Fluvial del río Jarama	<p>El río Jarama en la zona de captación se encuentra incluido en la Reserva Natural Fluvial del Jarama.</p> <p>No obstante, dada la entidad de la intervención, la no afección a los hábitats riparios ni al estado ecológico de la masa de agua, se considera compatible el impacto ocasionado.</p>	<p>Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1999 de 1 de mayo de 1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.</p> <table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Medio plazo</td><td>2</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3">Importancia o valor de impacto</td><td>-18</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Medio plazo	2	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto			-18	COMPATIBLE
	Naturaleza	Negativa	-																																						
Intensidad	Baja	1																																							
Extensión	Puntual	1																																							
Momento	Medio plazo	2																																							
Persistencia	Temporal	2																																							
Reversibilidad	Corto plazo	1																																							
Sinergia	Sin sinergia	1																																							
Acumulación	No acumulativo	1																																							
Efecto	Directo	4																																							
Periodicidad	Irregular	1																																							
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																							
Importancia o valor de impacto			-18																																						
Afección a Montes de Utilidad Pública	No se prevé		<table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="3">Importancia o valor de impacto</td><td>-</td></tr> </table>	Naturaleza	-	-	Intensidad	-	-	Extensión	-	-	Momento	-	-	Persistencia	-	-	Reversibilidad	-	-	Sinergia	-	-	Acumulación	-	-	Efecto	-	-	Periodicidad	-	-	Recuperabilidad	-	-	Importancia o valor de impacto			-	NULO
Naturaleza	-	-																																							
Intensidad	-	-																																							
Extensión	-	-																																							
Momento	-	-																																							
Persistencia	-	-																																							
Reversibilidad	-	-																																							
Sinergia	-	-																																							
Acumulación	-	-																																							
Efecto	-	-																																							
Periodicidad	-	-																																							
Recuperabilidad	-	-																																							
Importancia o valor de impacto			-																																						

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración																																			
OTRAS ÁREAS DE INTERÉS	Afección a Montes Preservados	<p>Un reducido tramo de 200 m del trazado de la impulsión y LE discurre por Monte Preservado de tipo 2, de la Comunidad de Madrid, correspondiente a masas de melojar.</p> <p>Igualmente se considera un impacto compatible, dado que el trazado discurrirá bajo el sendero de Molino a Molino, sin alterar el arbolado de la masa forestal, teniendo en cuenta las correspondientes medidas y cautelas para que la ejecución de la obra no pueda afectarlo</p> <p>Será, en todo caso necesario el establecimiento de medidas correctoras durante la ejecución de las actuaciones, para el cumplimiento del principio de prevalencia de la protección ambiental sobre las actuaciones territoriales, establecido en el art 2.f de la Ley 42 /2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en relación con lo establecido en art 40 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y así respetar el principio de no regresión que supone la no alteración de una zona con una protección especial.</p>	<table border="0"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto</td><td>-20</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto			-20	COMPATIBLE
	Naturaleza	Negativa	-																																						
Intensidad	Baja	1																																							
Extensión	Puntual	1																																							
Momento	Inmediato	4																																							
Persistencia	Temporal	2																																							
Reversibilidad	Corto plazo	1																																							
Sinergia	Sin sinergia	1																																							
Acumulación	No acumulativo	1																																							
Efecto	Directo	4																																							
Periodicidad	Irregular	1																																							
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																							
Importancia o valor de impacto			-20																																						
Afección a Vías Pecuarias	<p>El trazado de la nueva infraestructura interseca en un punto la vía pecuaria denominada "Cordel de Montejo", y posteriormente discurre de forma paralela a ella durante su recorrido por el tramo urbano, sin embargo es preciso indicar que no se producirá afección sobre este bien teniendo en cuenta que la nueva infraestructura discurrirá en subterráneo por lo que una vez terminada la fase de obra quedará repuesta a su situación original.</p> <p>Deberá tramitarse la correspondiente autorización ante el órgano competente de la Comunidad de Madrid para el cruce y ocupación.</p>	<table border="0"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto</td><td>-20</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto			-20	COMPATIBLE	
Naturaleza	Negativa	-																																							
Intensidad	Baja	1																																							
Extensión	Puntual	1																																							
Momento	Inmediato	4																																							
Persistencia	Temporal	2																																							
Reversibilidad	Corto plazo	1																																							
Sinergia	Sin sinergia	1																																							
Acumulación	No acumulativo	1																																							
Efecto	Directo	4																																							
Periodicidad	Irregular	1																																							
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																							
Importancia o valor de impacto			-20																																						

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración	
PAISAJE	Incidencia visual Alteración del paisaje	Durante la construcción de la infraestructura se producirá un desorden visual por la presencia de los elementos de obra, acopio de materiales, equipos, maquinaria, personal de obra, etc. que alterarán temporalmente el paisaje habitual del área. Dichos impactos serán de carácter temporal y finalizarán una vez soterradas las instalaciones.	Este documento es copia original no controlada. Se han ocultado algunos datos para la aplicación de la normativa. Queda a disposición de los interesados.	Naturaleza	Negativa	-	MODERADO
				Intensidad	Media	2	
				Extensión	Parcial	2	
				Momento	Inmediato	4	
				Persistencia	Temporal	2	
				Reversibilidad	Corto plazo	1	
				Sinergia	Sin sinergia	1	
				Acumulación	No acumulativo	1	
				Efecto	Directo	4	
				Periodicidad	Continuo	4	
Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto		-28		
POBLACIÓN	Alteración del confort Molestias	Durante la fase de obras se van a producir molestias e incomodidades a la población principalmente como consecuencia de la rotura del pavimento existente en las calles afectadas para realizar la zanja donde irá alojada la impulsión y la Línea eléctrica, así como los trabajos con maquinaria, el tránsito de vehículos para suministro de materiales y la mayor frecuentación del pueblo.  Se trata de un impacto acotado al período de ejecución de las obras, por lo que desaparecerá una vez finalicen éstas.	Este documento es copia original no controlada. Se han ocultado algunos datos para la aplicación de la normativa. Queda a disposición de los interesados.	Naturaleza	Negativa	-	MODERADO
				Intensidad	Alta	4	
				Extensión	Puntual	1	
				Momento	Inmediato	4	
				Persistencia	Temporal	2	
				Reversibilidad	Corto plazo	1	
				Sinergia	Sin sinergia	1	
				Acumulación	No acumulativo	1	
				Efecto	Directo	4	
				Periodicidad	Irregular y discontinuo	4	
Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto		-32		

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración																																					
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Generación de empleo dinamización de la economía local	<p>Las obras de construcción favorecerán la generación de puestos de trabajo y el empleo, aunque se trate de una actividad de escasa entidad y tiempo limitado.</p> <p>En la medida de lo posible, se contratarán empresas o personal de la zona.</p>	<p>Este documento es copia original firmada. Se han incluido datos de aplicación de la normativa vigente.</p> <table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Positiva</td><td>+</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Parcial</td><td>2</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3">Importancia o valor de impacto</td><td>+22</td></tr> </table>	Naturaleza	Positiva	+	Intensidad	Baja	1	Extensión	Parcial	2	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto			+22	FAVORABLE
	Naturaleza	Positiva	+																																						
Intensidad	Baja	1																																							
Extensión	Parcial	2																																							
Momento	Inmediato	4																																							
Persistencia	Temporal	2																																							
Reversibilidad	Corto plazo	1																																							
Sinergia	Sin sinergia	1																																							
Acumulación	No acumulativo	1																																							
Efecto	Directo	4																																							
Periodicidad	Irregular	1																																							
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																							
Importancia o valor de impacto			+22																																						
Recursos turísticos	<p>La ejecución de las infraestructuras se desarrollará, en parte, aprovechando el sendero verde «De Molino a Molino» que constituye un reclamo para los turistas rurales que buscan hacer rutas y disfrutar de la naturaleza y que proporcionan un incremento de la actividad en los establecimientos de hostelería de La Hiruela.</p> <p>Dicho sendero estará suspendido mientras duren las obras, por lo que se tendrá en cuenta para reducir al máximo posible su duración y afección al turismo rural.</p>	<table border="1"> <tr><td>Naturaleza</td><td>Negativa</td><td>-</td></tr> <tr><td>Intensidad</td><td>Baja</td><td>1</td></tr> <tr><td>Extensión</td><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Momento</td><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Persistencia</td><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Reversibilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Sinergia</td><td>Sin sinergia</td><td>1</td></tr> <tr><td>Acumulación</td><td>No acumulativo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Efecto</td><td>Directo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Periodicidad</td><td>Irregular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Recuperabilidad</td><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="3">Importancia o valor de impacto</td><td>-20</td></tr> </table>	Naturaleza	Negativa	-	Intensidad	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Irregular	1	Recuperabilidad	Corto plazo	1	Importancia o valor de impacto			-20	COMPATIBLE	
Naturaleza	Negativa	-																																							
Intensidad	Baja	1																																							
Extensión	Puntual	1																																							
Momento	Inmediato	4																																							
Persistencia	Temporal	2																																							
Reversibilidad	Corto plazo	1																																							
Sinergia	Sin sinergia	1																																							
Acumulación	No acumulativo	1																																							
Efecto	Directo	4																																							
Periodicidad	Irregular	1																																							
Recuperabilidad	Corto plazo	1																																							
Importancia o valor de impacto			-20																																						

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración
	Afección a Patrimonio Cultural	No se prevé	Naturaleza - Intensidad - Extensión - Momento - Persistencia - Reversibilidad - Sinergia - Acumulación - Efecto - Periodicidad - Recuperabilidad - Importancia o valor de impacto -21	NULO
RIESGOS	Incremento del Riesgo de incendios	<p>Las infraestructuras del PEI se localizan en zonas boscosas de alta combustión y alto riesgo de incendio por lo que se deberán adoptar las medidas necesarias para minimizar este riesgo durante la realización de las obras, sobre todo en aquellas acciones que se manipule maquinaria o herramientas que puedan generar chispas, combustibles, sustancias inflamables o con riesgo de ignición.</p> <p>Se califica como compatible, teniendo en cuenta que se adoptarán las medidas necesarias para impedir un evento, si bien no se caracteriza por ser un hecho incierto, que dependería de la magnitud en el caso de producirse.</p>	Naturaleza - Intensidad - Extensión - Momento - Persistencia - Reversibilidad - Sinergia - Acumulación - Efecto - Periodicidad - Recuperabilidad - Importancia o valor de impacto -	COMPATIBLE

### 9.4.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la explotación la mayor parte de los impactos serán no significativos o nulos, dado que las infraestructuras serán soterradas bajo el sendero existente y bajo el pavimento del casco urbano de la Hiruela. Se valoran a continuación aquellos impactos que se consideran significativos.

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización	Valoración																																					
POBLACIÓN	Satisfacción de la demanda en épocas estivales	Las obras planteadas en el plan permitirán solventar definitivamente el desabastecimiento de la población de La Hiruela durante los periodos estivales garantizando el recurso a la población estacional de forma que no sea necesario recurrir al abastecimiento a través de camiones cisterna.	<table border="1"> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Positiva</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Muy alta</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Generalizado</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Permanente</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Sin sinergia</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>No acumulativo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Continuo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Medio plazo</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Importancia o valor de impacto</td> <td>+61</td> </tr> </table>	Naturaleza	Positiva	+	Intensidad	Muy alta	8	Extensión	Generalizado	8	Momento	Inmediato	4	Persistencia	Permanente	4	Reversibilidad	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergia	1	Acumulación	No acumulativo	1	Efecto	Directo	4	Periodicidad	Continuo	4	Recuperabilidad	Medio plazo	2	Importancia o valor de impacto			+61	MUY FAVORABLE
			Naturaleza	Positiva	+																																				
			Intensidad	Muy alta	8																																				
			Extensión	Generalizado	8																																				
			Momento	Inmediato	4																																				
			Persistencia	Permanente	4																																				
			Reversibilidad	Corto plazo	1																																				
			Sinergia	Sin sinergia	1																																				
			Acumulación	No acumulativo	1																																				
			Efecto	Directo	4																																				
Periodicidad	Continuo	4																																							
Recuperabilidad	Medio plazo	2																																							
Importancia o valor de impacto			+61																																						

Este documento es copia original. El contenido de la misma ha sido verificado y se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Detracción de caudal	<p>El abastecimiento supone la detracción de parte del caudal del río Jarama.</p> <p>Considerando una dotación diaria de 300 litros/habitante, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 horas se corresponde con un caudal de 3,47 litros/segundo.</p> <p>Según los datos de la Estación de aforo 3183 más cercana al punto de captación " Río Jarama en Valdepeñas de la Sierra" el caudal medio anual de río Jarama es de 4,407 m<sup>3</sup>/s, por lo que se trata de un caudal mínimo que no tendrá ninguna repercusión significativa en el caudal del río, ni implica ninguna incompatibilidad con otros usos o con el caudal ecológico del río. Se valora como compatible.</p>	Naturaleza	Negativa	-	COMPATIBLE
			Intensidad	Baja	1	
			Extensión	Parcial	2	
			Momento	Inmediato	4	
			Persistencia	Temporal	2	
			Reversibilidad	Corto plazo	1	
			Sinergia	Sin sinergia	1	
			Acumulación	No acumulativo	1	
			Efecto	Directo	4	
			Periodicidad	Continuo	4	
Recuperabilidad	Corto plazo	1				
Importancia o valor de impacto					-25	
PAISAJE	Incidencia visual de la obra de captación	<p>Si bien la impulsión y la línea eléctrica quedan soterradas sin ninguna incidencia visual en el paisaje, la obra de la captación sí será visible en fase de explotación.</p> <p>Teniendo en cuenta que este sector se encuentra ya intervenido y antropizado con la presencia del área recreativa y el molino harinero y que la captación se platea sumergida se valora el impacto como compatible.</p>	Naturaleza	Negativa	-	COMPATIBLE
			Intensidad	Baja	1	
			Extensión	Puntual	1	
			Momento	Inmediato	4	
			Persistencia	Permanente	4	
			Reversibilidad	Corto plazo	1	
			Sinergia	Sin sinergia	1	
			Acumulación	No acumulativo	1	
			Efecto	Directo	4	
			Periodicidad	Continuo	4	
Recuperabilidad	Corto plazo	1				
Importancia o valor de impacto					-25	

Factor	Impacto ambiental	Descripción	Caracterización			Valoración
ATMÓSFERA: NIVELES SONOROS	Incremento de los niveles sonoros en el entorno del bombeo de la captación	<p>Debido al desnivel que es preciso salvar para dirigir el agua desde el río Jarama hasta el casco urbano de La Hiruela, será necesario instalar un bombeo en el punto de captación. El funcionamiento del bombeo supondrá un incremento del nivel sonoro en las inmediaciones del mismo, por lo que deberá ser tenido en cuenta en el aislamiento del bombeo para reducir lo máximo posible esta emisión.</p> <p>En cualquier caso se trata de un impacto compatible de baja intensidad.</p>	Naturaleza	Negativa	-	COMPATIBLE
			Intensidad	Baja	1	
			Extensión	Puntual	1	
			Momento	Inmediato	4	
			Persistencia	Temporal	2	
			Reversibilidad	Corto plazo	1	
			Sinergia	Sin sinergia	1	
			Acumulación	No acumulativo	1	
			Efecto	Directo	4	
			Periodicidad	Irregular y discontinuo	1	
Recuperabilidad	Corto plazo	1				
Importancia o valor de impacto					-20	

Este documento es propiedad de Canal de Isabel II. Se han incluido datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Noviembre.

## 10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Del estudio ambiental realizado se deriva la potencial afección esperada por la ejecución y puesta en operación del Plan de infraestructuras. Con base en esta evaluación, se han establecido una serie de propuestas para potenciar la generación de impactos positivos y prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos identificados en la fase de evaluación.

De esa forma, las medidas previstas tienen como finalidad:

- Optimizar el uso de las materias primas e insumos
- Proteger y conservar los recursos naturales
- Evitar riesgos y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertidos

Todo acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

### 10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

#### 10.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO

La implementación de un adecuado proceso de identificación, comparación y selección de alternativas es por sí mismo, una de las principales medidas preventivas en la fase de diseño de las infraestructuras que componen el plan. Así, se ha seleccionado la opción que implica un menor nivel de impacto, ajustando las instalaciones proyectadas a los elementos ambientales y territoriales presentes. Los principales criterios considerados han sido:

- El trazado de la impulsión y la línea eléctrica entre la captación y el caso urbano, aprovecha el sendero «De Molino a Molino» existente y discurre en subterráneo bajo el mismo con objeto de minimizar los impactos sobre la cubierta vegetal, los hábitats, los espacios protegidos y las vías pecuarias.
- Se aprovecha la zanja de la impulsión para soterrar también la línea eléctrica que permita el funcionamiento del bombeo.
- Trazado por la Calle Enmedio que resulta más directo.
- En el área del caso urbano se ha evitado el paso de la conducción por laderas con condiciones topográficas complejas para simplificar el proyecto técnico y mejorar la eficacia.

#### 10.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se relaciona la propuesta de medidas preventivas que deben adoptarse durante la fase de construcción indicando su descripción, el impacto que atenúa y los factores ambientales que protege con su aplicación.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<b>MEDIDA 1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE OBRAS. JALONAMIENTO</b>		
<p>La primera acción a acometer, de forma previa al inicio de los trabajos, será delimitar los accesos a las zonas de intervención de la obra, con el fin de evitar una transformación/ocupación innecesaria de terrenos circundantes. La delimitación incluye también a las zonas auxiliares para el acopio de material y residuos, así como, el parque de maquinaria. Estas últimas se localizarán sobre zonas llanas y desarboladas y ocuparán el menor espacio posible. El cumplimiento de esta condición resulta especialmente importante al encontrarse un <b>Árbol Singular (El Peral de La Hiruela) a 40 m</b> de parte de las actuaciones propuestas.</p> <p>La instalación del jalonamiento tendrá carácter temporal y se prolongará durante el período en el que se lleve a cabo la instalación de la conducción y línea, reponiéndose cuando se considere necesario en función al desarrollo de los trabajos. Una vez concluida la construcción se desmantelará.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteraciones de las propiedades del suelo (Compactación del suelo).</li> <li>▪ Afección a vegetación (no incluida en perímetro de obras).</li> <li>▪ Afecciones al paisaje</li> </ul>	<p>SUELO VEGETACIÓN FAUNA PAISAJE POBLACIÓN</p>
<b>MEDIDA 2. CONTROL DE LAS EMISIONES</b>		
<p><b>2.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE EMISIONES:</b> La maquinaria y vehículos que intervengan en la obra deberán cumplir las especificaciones establecidas en las Normas Técnicas y normativa vigente sobre emisiones gaseosas. Para ello, se aportará la Certificación de que la maquinaria de obra ha obtenido informe positivo en la Inspección Técnica de la Consejería de Industria, cumpliendo con los requisitos exigibles. Así mismo, la maquinaria que se utilice durante la construcción deberá cumplir lo establecido en el <b>Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero</b>, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y en el <b>Real Decreto 524/2006, de 28 de abril</b> que lo modifica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contaminación del aire por emisiones gaseosas procedentes de la combustión en los motores.</li> <li>▪ Contaminación acústica. Ruido. Molestias a operarios de la obra, habitantes de La Hiruela y fauna del entorno.</li> </ul>	<p>AIRE POBLACIÓN SALUD FAUNA</p>
<p><b>2.2. CONTROL DE LAS EMISIONES SONORAS Y GASES DE COMBUSTIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos los vehículos estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, realizando controles periódicos que garanticen el perfecto funcionamiento de estos, respetando siempre la legislación vigente. Los vehículos dispondrán de los controles técnicos de vehículos (I.T.V.) y marcado CE para maquinaria y equipos de trabajo.</li> <li>▪ Se limitará la velocidad máxima de circulación de los vehículos utilizados en las obras. Para la maquinaria pesada se establece una velocidad máxima de 20 km/h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contaminación acústica</li> </ul>	<p>POBLACIÓN FAUNA</p>

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se señalizarán adecuadamente las zonas de salida de camiones de obra y/o maquinaria pesada. Se minimizará al máximo el tráfico de camiones y maquinaria que transporten materiales y tierras por las calles del centro poblado de La Hiruela.</li> <li>Según establece Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, la ejecución de las obras se realizará en horario diurno, minimizando las emisiones sonoras y en la medida de lo posible, fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de agosto.</li> </ul>		
<p><b>2.3. CONTROL DEL MOVIMIENTO Y TRÁFICO DE LA MAQUINARIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará un adecuado mantenimiento de las vías de acceso mediante limpieza de material acumulado, principalmente en el entorno poblado de La Hiruela. Cuando sea necesario, se llevarán a cabo actuaciones como bacheado, nivelación o compactación.</li> <li>La circulación de la maquinaria por los caminos y zonas terrizas se realizará siempre a baja velocidad con objeto de evitar levantamiento de polvo.</li> <li>Las cajas de los vehículos para el transporte de tierras deberán estar cubiertas con lonas que impidan la caída y dispersión de tierras sobre las vías y la emisión de polvo en sus desplazamientos por el área de actuación.</li> <li>Limpieza periódica de las ruedas de los vehículos a la salida de la superficie de las obras, para evitar la acumulación de barro y posterior deposición de este en los accesos.</li> <li>Se limitará el tránsito de equipos y maquinaria a los caminos de acceso que se definan previamente para el desarrollo de las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de barro en vías y calles.</li> <li>Suspensión de polvo en la atmósfera derivada de las actividades de obra.</li> </ul>	<p>AIRE POBLACIÓN FAUNA</p>
<p><b>2.3 RIEGOS:</b> Se realizarán riegos periódicos por las superficies de obra, de forma que todas las zonas tengan el grado de humedad necesario y suficiente para evitar el levantamiento y suspensión de polvo en la atmósfera, todo ello con el objeto de no afectar a la flora y fauna circundante, así como a la población y evitar la formación de nubes de polvo. Deberán regarse también los apilamientos de tierra temporales, en función de su composición y el tiempo de permanencia. Los focos potenciales de emisión se asocian al momento en que se produzcan las excavaciones, movimientos de tierra y formación de acopios de tierras y al tránsito de la maquinaria por los caminos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspensión de polvo en la atmósfera derivado de las actividades de obra relacionadas con el tránsito y operación de la maquinaria y vehículos de obra y las excavaciones y movimientos de tierra que pueda tener incidencia sobre la salud de los operarios, de la población y de la fauna.</li> <li>Depósitos de polvo en la vegetación que puedan obturar las estomas y causar la degradación o muerte de ejemplares vegetales.</li> </ul>	<p>AIRE POBLACIÓN SALUD VEGETACIÓN FAUNA</p>

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<b>MEDIDA 3. CONTROL DE LA MINIMIZACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>		
<p>Además de las medidas para la protección de la calidad del aire, se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicación de medidas para reducir la huella de carbono de la (compra de material local en la medida que sea posible, contratación de personal local, en caso de ser necesario siempre utilizar el hormigón imprescindible, evitando pavimentar superficies que no sean necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contribución al cambio climático</li> </ul>	<p>CLIMA ARMÓSFERA</p>
<b>MEDIDA 4. CONTROL DE LAS EXCAVACIONES EN ROCA</b>		
<p>▪ Para la apertura de la zanja se hará uso de medios mecánicos (martillo neumático) el cual permita la apertura del sustrato rocoso en determinados tramos del trazado, así como en las calles Enmedio y El Corcho. Por tanto, para evitar las afecciones por ruido tanto a la población como a la fauna se tendrán en cuenta las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán equipos que estén dotados de un mecanismo silenciador para minimizar los efectos de la percusión y el ruido emitido durante la apertura de la zanja.</li> <li>- Aunque el horario general para estos trabajos es de 8 a 22 horas, se limitarán los trabajos lo máximo posible a los horarios de actividad de los habitantes de la Hiruela, con objeto de incidir lo menos posible en sus horas de descanso.</li> <li>- En el tramo no urbano se procurará no realizar las excavaciones a primeras horas de la mañana y últimas de la tarde, de mayor actividad de la fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruido</li> <li>▪ Vibraciones</li> </ul>	<p>POBLACIÓN FAUNA</p>
<b>MEDIDA 5. CORRECTA GESTIÓN Y MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS</b>		
<p><b>4.1. CORRECTA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizará un control de los residuos generados en las obras, con establecimiento de procedimientos de gestión adecuada de los mismos. A este respecto se ha de señalar que, tanto los residuos generados como las tierras, roca o escombro excedente deberán ser gestionados adecuadamente según su naturaleza. Será de aplicación la <i>Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de residuos.</li> <li>▪ Dispersión de residuos por la zona de obras</li> <li>▪ Contaminación del suelo</li> <li>▪ Compactación de suelos</li> </ul>	<p>SUELO AGUA</p>

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Según establece Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, el almacenamiento de sustancias peligrosas se realizará en un lugar cubierto, seguro, limpio y ordenado, alejados de aquellas actividades que impliquen un riesgo potencial. Se aconseja disponer de medidas preventivas (bandejas, cubetos) en las zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas. Los materiales utilizados para recoger o absorber sustancias peligrosas, serán residuos peligrosos y se gestionarán como tal.</li> <li>▪ Se garantizará la protección del suelo frente a los vertidos y derrames de aceites y grasas procedentes de la limpieza y mantenimiento de equipos y maquinaria, así como de otros productos conceptuados como residuos peligrosos. En todo caso, se dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en la Ley estatal 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.</li> <li>▪ Se evitará el realizar la limpieza y mantenimiento de los vehículos y maquinaria en las zonas situadas en el medio natural. En caso de ser necesario, se realizarán empleando un elemento impermeable (plástico, tela, etc.) bajo la máquina a revisar.</li> <li>▪ En la zona de obras se establecerán contenedores para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos asimilables a urbanos, cuya retirada se integrará a la gestión habitual del núcleo de población de La Hiruela.</li> <li>▪ Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de todos los residuos que se hubieran generado. En ningún caso se crearán escombreras ni se abandonarán materiales de construcción u otros restos en los alrededores de las obras.</li> <li>▪ Se descompactarán los suelos que pudieran haber resultado afectados por compactaciones durante la fase de obras para su esponjamiento.</li> </ul>		
<p><b>4.2. MÁXIMO APROVECHAMIENTO Y REUTILIZACIÓN DE TIERRAS EN LA PROPIA OBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se maximizará el aprovechamiento y reutilización de las tierras en la propia obra. Al respecto se ha considerado la compensación de volúmenes excavado/relleno para maximizar la reutilización de materiales dentro de la obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración de las geoformas del relieve.</li> <li>▪ Generación de residuos</li> </ul>	<p>GEOMORFOLOGÍA SUELO</p>
<p><b>4.3. CONTROL DE LA UBICACIÓN Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y RESIDUOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se minimizará la interferencia sobre las líneas de drenaje, atenuando los riesgos de contaminación por arrastres de sólidos consecuencia de los movimientos de tierras durante el proceso constructivo, así como la llegada de otros materiales de obra a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contaminación de las aguas y del suelo (turbidez, etc.).</li> </ul>	<p>AGUA SUELO</p>

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<p>través de la escorrentía al cauce del río Jarama. No obstante, se ejercerá un férreo control sobre la ubicación y correcta gestión de todos los materiales para evitar su depósito sobre vaguadas o líneas de drenaje para evitar que puedan alcanzar las aguas del río Jarama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se evitará la excavación y manejo de materiales sueltos durante eventos de fuerte precipitación.</li> <li>▪ Se vigilará que no se viertan materiales procedentes de hormigonados (hormigón y sustancias procedentes del lavado de cubas) ni se acopie o abandone ningún otro material en las proximidades de las líneas de drenaje superficial, especialmente en las proximidades del río Jarama.</li> <li>▪ Si se considerara oportuno, podrán colocarse elementos de retención de sedimentos en la margen del río Jarama como medida preventiva frente a posibles arrastres a su cauce.</li> <li>▪ El contratista redactará el Plan de Gestión de Residuos y establecerá los medios necesarios para el cumplimiento de dicho Plan y de la legislación vigente aplicando los diferentes procedimientos posibles para evitar la generación de impactos que puedan tener su origen en una inadecuada gestión de residuos y vertidos. Los residuos serán manejados por un gestor medioambiental autorizado.</li> </ul>		
<p><b>4.4. CORRECTO MANEJO DE TIERRA VEGETAL.</b></p> <p>Por las características y magnitudes de las obras, así como por el sustrato rocoso existente con poco desarrollo de tierra sobre la roca, se prevé que el volumen de tierra vegetal removido será mínimo. En cualquier caso, y tal y como establece la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe, en las zonas afectadas por las obras donde exista tierra vegetal, se retirarán y acopiarán los primeros centímetros de suelo para utilizarlos posteriormente en las labores de restauración de zanjas y zonas auxiliares, de forma que se minimice el impacto por cambios en la composición florística. El acopio temporal se podrá realizar en cordones paralelos a la zanja de intervención para ser reutilizado en el cierre de la misma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compactación y degradación del suelo</li> </ul>	<p>SUELO</p>
<p><b>MEDIDA 6. CONTROL DE LA UBICACIÓN DE ÁREAS DE ACOPIO DE MATERIALES</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dado que no se existe un horizonte de tierra vegetal, debido a la naturaleza rocosa del terreno, la tierra que se extraiga se apilará en cordones paralelos a la zanja y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Control de la contaminación del suelo y el agua</li> </ul>	<p>SUELO</p>

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<p>será utilizada para el tapado de la misma a medida que se vaya instalando la impulsión y la línea eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se realizan acopios de materiales (tuberías) durante la construcción en zonas próximas a las obras, se procurará que no afecten a áreas con cubierta vegetal, si se realicen en las proximidades del río Jarama.</li> <li>En toda el área, se garantizará la protección de los recursos hídricos frente a los vertidos y derrames de aceites y grasas procedentes de la maquinaria, así como de otros productos conceptuados como residuos peligrosos. Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos, se procederá a recoger éstos de forma inmediata, utilizando para ello los métodos adecuados.</li> </ul>		AGUA
<b>MEDIDA 7. PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA LOCAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se respetarán los ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares, presentes en las parcelas objeto de actuación. No se modificará ni afectará a la vegetación existente de ribera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecciones a la flora y fauna local</li> </ul>	FLORA FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para realizar cortas o podas se solicitará la correspondiente autorización de forma previa a su ejecución a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid. La eliminación de vegetación será la mínima necesaria para la ejecución de las actuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecciones al arbolado y terrenos forestal</li> </ul>	VEGETACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las zanjas necesarias para la ejecución de la obra, se tapan por la noche, dotándolas de rampas de salida. Igualmente se dotará a los drenajes transversales y longitudinales de estructuras que faciliten el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, instalando rampas o similares. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecciones a la pequeña fauna vertebrada por caída accidental</li> </ul>	FAUNA
<b>MEDIDA 8. MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los materiales empleados en la terminación de las actuaciones propuestas serán de tonalidades acordes con el entorno situado, evitando el empleo de gravas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteraciones sobre el paisaje e introducción de elementos discordantes con el entorno.</li> </ul>	PAISAJE

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<p>graníticas para el acabado superficial final. Los 10 cm superiores de los caminos se corresponderán con colores terrizos del entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las embocaduras de los drenajes, si se tuvieran previstos, se recomienda no realizarlas con estructura de hormigón prefabricada, sino con piedra natural de la zona, para su mejor integración paisajística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteraciones sobre el paisaje e introducción de elementos discordantes con el entorno.</li> </ul>	PAISAJE
<b>MEDIDA 9. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE MAYOR IMPACTO ACÚSTICO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajos que impliquen un mayor impacto acústico, asociados a las excavaciones principalmente, se efectuarán fuera de las horas de mayor actividad biológica de las aves (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde). Se adoptarán en todo caso las medidas técnicas necesarias para minimizar el ruido de estas.</li> <li>Considerando la tipología de las obras y a su magnitud <b>no se estima necesario limitar el calendario de construcción.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molestias a la fauna</li> </ul>	FAUNA
<b>MEDIDA 10. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Si bien no se prevén impactos sobre el patrimonio histórico y cultural, se garantizará el cumplimiento de las prescripciones establecidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, en el marco de la <b>Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico.</b></li> <li>Con carácter previo a la ejecución de las obras se realizará una prospección superficial del ámbito por arqueólogos que permita confirmar la no existencia de restos arqueológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afección al Patrimonio Cultural</li> </ul>	PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL
<b>MEDIDA 11. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN POR CRUCE Y OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Previo al inicio de las obras, con el fin de asegurar la protección del dominio público pecuario se tendrá que tramitar la obtención de la autorización de cruce y ocupación temporal y autorización especial de tránsito ante el Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad Madrid cumpliendo con la normativa establecida en la Ley 8/98, de 15 de junio, de Vías Pecuarias y con el Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.</li> <li>Se prohibirá el acopio de materiales en la vía Pecuaría denominada "Cordel de Montejo" y zonas de presencia de Hábitats de Interés Comunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afección a vías pecuarias</li> </ul>	VÍAS PECUARIAS

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<b>MEDIDA 12. SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN Y LIMITACIÓN HORARIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerán sistemas de señalización e información, activos o pasivos, adecuados para marcar la presencia de la zona de obras: señales de tráfico, presencia de trabajadores que regulen el movimiento de maquinaria, etc. Esto permitirá el trasiego de vehículos con garantías de seguridad para la población del entorno al mismo tiempo que se realizan las obras.</li> <li>La ejecución de las obras se realizará en horario diurno y en la medida de lo posible, fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de agosto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de accidentes</li> </ul>	POBLACIÓN- FACTOR HUMANO
<b>MEDIDA 13. CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL Y CONTRATACIÓN DE EMPRESAS LOCALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>En la medida de lo posible se contratará mano de obra y/o empresas locales para el desarrollo de las obras con objeto de dinamizar la economía local.</li> <li>Se favorecerán las compras de material a empresas locales o cercanas al ámbito de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinamización de la economía local. Impacto positivo</li> </ul>	POBLACIÓN- EMPLEO
<b>MEDIDA 14. CONTROL DE LAS ACTIVIDADES QUE PUEDAN SUPONER PELIGRO DE INCENDIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>En aplicación del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el Anejo 2, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctrica. Se deberán adoptar las medidas necesarias para minimizar este riesgo durante la realización de las obras, sobre todo en aquellas acciones en que se manipule maquinaria o herramientas que puedan generar chispas, combustibles, sustancias inflamables o con riesgo de ignición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del riesgo de incendios</li> </ul>	VEGETACIÓN FAUNA POBLACIÓN PAISAJE

### 10.1.3. MEDIDAS CORRECTORAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<p><b>MEDIDA 1. RESTAURACIÓN FINAL DE OBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teniendo en cuenta que la conducción de impulsión y la línea eléctrica discurre en una longitud aproximada de 600 metros por la Senda verde «De Molino a Molino», se realizará la restitución del perfil de la senda, acondicionándola de forma que quede, al menos, en las mismas condiciones en las que se encontraba al inicio de la obra y en condiciones de seguridad para las personas. Igualmente serán acondicionadas y habilitadas nuevamente para el uso de los habitantes, los pavimentos de las calles Enmedio y El Corcho, respetando la arquitectura del casco urbano.</li> <li>▪ Si durante las obras se produce la compactación del suelo o afección a la cubierta vegetal por el acopio de materiales, o paso de maquinaria, este deberá ser restituido a sus condiciones iniciales, mediante subsolado y siembra y plantaciones si fuera el caso, reponiendo en todo caso la cubierta preexistente.</li> <li>▪ Se restituirán o se repararán los caminos, calles o viales del casco urbano en caso de quedar afectados por el paso de maquinaria o cualquier otra circunstancia durante las obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afección a bienes de interés y recursos turísticos</li> </ul>	<p><b>INFRAESTRUCTURAS VÍAS</b></p>
<p><b>MEDIDA 2. LIMPIEZA GENERAL DE OBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una vez finalizadas las obras se llevará a cabo una limpieza general de forma que se retire adecuadamente cualquier residuo o resto de materiales que haya podido quedar disperso en el entorno.</li> <li>▪ Los residuos se almacenarán selectivamente y se entregarán a un gestor autorizado. Los asimilables a urbanos serán gestionados para su recogida por el servicio municipal de La Hiruela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacto paisajístico</li> </ul>	<p><b>PAISAJE</b></p>

#### 10.1.4. MEDIDAS COMPENSATORIAS

DESCRPCIÓN DE LA MEDIDA	IMPACTO A CONTROLAR	FACTOR
<b>MEDIDA 1. COMPENSACIÓN POR USO DE TERRENOS FORESTALES</b>		
<p>Según lo dispuesto 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: <i>“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.</i></p> <p><i>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”.</i></p> <p>A este respecto, las infraestructuras del PEI discurren, en parte (735 m), por suelo forestal, si bien no suponen una pérdida adicional ni una disminución del mismo con respecto a la situación actual, ya que discurrirán soterradas bajo el sendero existente sin afectar al arbolado ni a su estrato arbustivo y herbáceo acompañante.</p> <p>Según se desprende del informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA de la Comunidad de Madrid (Ref. SITMA: 204/23 EVA230066), adjunto en el Anexo I de este documento, <b>no se establece la necesidad de aplicar medidas compensatorias.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de suelo forestal</li> </ul>	<p>SUELO VEGETACIÓN</p>

Este documento es copia de un documento original firmado digitalmente. No se han aplicado medidas compensatorias en este documento.

## 11. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El seguimiento ambiental debe dar garantía a los ciudadanos de que el desarrollo del plan no supondrá impactos no previstos y no degradará ambientalmente la zona donde se emplazan las actuaciones previstas, ni los espacios de valor ambiental del entorno. Además, se debe tener la garantía que, en caso de aparecer impactos ambientales no previstos, se actuará lo mejor posible y se aplicarán las medidas correctoras necesarias.

En este sentido, previamente al inicio de las obras se redactará un programa de vigilancia ambiental (PVA) que tendrá por objeto el cumplimiento de las indicaciones y medidas establecidas en el presente Documento para la tramitación ambiental estratégica, así como de las que se deriven de los informes sectoriales de las administraciones competentes. Los objetivos específicos del PVA serán:

- Comprobar que se apliquen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas y validar su efectividad.
- Detectar posibles impactos no previstos en el este documento y proponer las medidas necesarias para hacerle frente, y vigilar su cumplimiento y eficacia.
- Recopilar información útil para mejorar el conocimiento de los efectos ambientales de proyectos similares.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.

Para el correcto cumplimiento y desarrollo del PVA será necesaria la emisión de informes periódicos para documentar el seguimiento y las posibles incidencias que tengan lugar durante las fases de construcción y explotación de la nueva impulsión para abastecimiento de La Hiruela. Estos informes deberán recoger incidencias, observaciones y la eficacia de las medidas con respecto a los factores ambientales afectados: calidad acústica y atmosférica, geomorfología y suelos, aguas superficiales y subterráneas, fauna y vegetación, paisaje, población, patrimonio cultural, etc.

Todas las empresas subcontratadas estarán sometidas a inspección y evaluación de su comportamiento (desde el punto de vista medioambiental) por parte del jefe de obra o del responsable de la supervisión ambiental, quien deberá verificar que las actividades llevadas a cabo por estos se realizan de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

## 12. CONCLUSIONES

Se considera que tras el diagnóstico realizado del territorio, el análisis de las actuaciones que supone el plan, así como de los impactos esperados sobre cada uno de los factores ambientales, el Plan Especial de Infraestructuras del nuevo abastecimiento a La Hiruela es viable y compatible con la conservación del medio ambiente y con la preservación de los recursos naturales, culturales y sociales en su alternativa 1, siempre y cuando se cumpla con las medidas, preventivas y correctoras relacionadas en el presente documento, entre las que se incluyen las establecidas en el informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA de la Comunidad de Madrid (Ref. SITMA: 204/23 EVA230066).

#### ANEXO I. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA:

- Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente
- Informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, de fecha 11 de mayo de 2023.
  - Informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de fecha 3 de abril de 2023.



Ref. SITMA: 204/23 EVA230066  
Nº expediente: SEA 2.6/23

Dirección General de Biodiversidad  
y Recursos Naturales  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
VIVIENDA Y AGRICULTURA

**INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES RELATIVO A LAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL DEL “PROYECTO DE ABASTECIMIENTO A LA HIRUELA DESDE EL RÍO JARAMA”, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA HIRUELA PROMOVIDO POR EL CANAL DE ISABEL II.**

<b>TÍTULO</b>	<b>ESPACIOS NATURA 2000 (RN2000)</b>
“Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama”	ZEC ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”
<b>PROMOTOR</b>	<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP)</b>
Canal de Isabel II	Sin coincidencia
<b>PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO</b>	<b>FAUNA y FLORA SILVESTRES</b>
Autorización sustantiva	Sin relevancia para la fauna amenazada
<b>FASE DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>Montes en Régimen Especial</b>
Solicitud de informes preceptivos según el artículo 79 de la Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas	Montes Preservados (Anejo Cartográfico Ley 16/995)
<b>ORGANO SOLICITANTE</b>	<b>ZONAS HÚMEDAS Y EMBALSES PROTEGIDOS</b>
Área de Evaluación Ambiental	Sin coincidencia
<b>FECHA DE ENTRADA REGISTRO INTERNO</b>	<b>OTRAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL</b>
15-03-2023	- Terreno forestal en régimen general - Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón - Árbol Singular (El Peral de La Hiruela)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 1. ANTECEDENTES

Con fecha 15 de marzo de 2023 ha tenido entrada en la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, escrito del Área de Evaluación Ambiental en el que se solicita Informe sobre si se estima que dicho proyecto puede o no afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios Red Natura 2000 o tener efectos significativos sobre espacios naturales protegidos, montes en régimen especial o zonas húmedas y embalses protegidos.

La documentación aportada en formato digital para realizar el presente Informe es la siguiente:

- Informe para consulta sobre la necesidad de sometimiento a procedimiento de Evaluación Ambiental del Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama. Documento elaborado por el Área Técnica del Canal de Isabel II y firmado el 7 de febrero por D. Ángel Cepero Rubio, Responsable del Área Técnica Ente Público Canal de Isabel II.

El presente Informe tiene como objeto efectuar las aportaciones que se estimen oportunas, sobre los aspectos ambientales propios de las competencias de esta Dirección General.

Según la documentación descargada, revisada la información cartográfica obrante en esta Dirección General y la legislación aplicable se informa lo siguiente:

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se realiza una descripción de las características del proyecto relacionadas con las competencias de esta unidad administrativa:

### Objeto:

La actuación tiene como objeto la implantación de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino y su canalización hasta el depósito de agua situado en la entrada al casco urbano del municipio de La Hiruela.



La justificación del proyecto consiste en la necesidad de dotar al municipio de un suministro de agua suficiente y estable. La conexión a la red de abastecimiento de Canal de Isabel II resulta enormemente dificultosa por tener que superar la divisoria que constituye la Sierra del Rincón, en concreto, el denominado Puerto de La Hiruela.

Actualmente, el abastecimiento al municipio permanece basado en las captaciones históricas del entorno, que son conducidas directamente al depósito municipal. Se trata de cuatro captaciones dispuestas al suroeste de la localidad, en la falda de la ladera. Las características geológicas de los materiales impiden la acumulación de agua en el subsuelo, por lo que los caudales y volúmenes aportados por los escasos manantiales de la zona son muy reducidos y, además, resulta prácticamente inviable el planteamiento de satisfacer con ellas el abastecimiento al municipio.

Estas circunstancias implican que las captaciones que abastecen el municipio resulten insuficientes en los periodos estivales, en los que coinciden las menores aportaciones con las mayores demandas.

Canal de Isabel II, hasta ahora, ha complementado la deficiencia de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio mediante el transporte con camiones sistema.

A partir de la entrada de la canalización al casco urbano, se han planteado tres Alternativas:

		
<p><b>ALTERNATIVA 1: "Trazado por C/Pilón"</b></p> <p>Cruza todo el casco urbano municipal en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, y, así, alcanzar las inmediaciones del depósito municipal.</p>	<p><b>ALTERNATIVA 2: "Bordeando el casco urbano por el N"</b></p> <p>Bordea el campo de fútbol y la trasera de las edificaciones de la calle Reserva de la Biosfera.</p>	<p><b>ALTERNATIVA 3: "Trazado S"</b></p> <p>Este trazado discurre por el acceso a la EDAR y posteriormente a lo largo de la calle del Corcho continuando por un estrecho sendero en dirección Sursuroeste, paralelo a la calle Enmedio, hasta rebasar el casco urbano y después ascender hacia el Oeste hasta cruzar la calle de acceso al pueblo y alcanzar el depósito municipal.</p>
<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p>Esta alternativa consiste en la disposición de la conducción a través de las calles del casco urbano. Es la alternativa elegida por ser la de menor impacto medioambiental.</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p>Esta opción no se considera viable por las dificultades topográficas y técnicas que conllevaría su ejecución.</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p>Esta alternativa presenta ventajas por el hecho de minimizar las afecciones al casco urbano, sin embargo, no es viable por discurrir parte de su trazado por zona de dominio público hidráulico.</p>

Tal y como indica la documentación, el trazado de la alternativa 1, de la conducción de impulsión desde el río Jarama en el entorno del área recreativa de El Molino, está condicionado a la única franja de terreno público que, desde las inmediaciones del área recreativa transita, en dirección Suroeste, encajonada entre los muros que constituyen los límites de las parcelas colindantes, hasta alcanzar la denominada calle de Dehesa.

Una vez en el casco urbano, se plantea un trazado a través del denominado Camino de Servidumbre hasta alcanzar la calle El Pílon y ésta en toda su longitud hasta la calle El Corcho, que constituye la vía de entrada al pueblo, hasta alcanzar las inmediaciones del depósito municipal. Esta alternativa no es la más directa para atravesar el casco urbano, pero se ha elegido así para evitar el deterioro de la denominada calle Enmedio y calle de Abajo, que han sido rehabilitadas recientemente.

El proyecto se plantea teniendo en cuenta un estudio encargado por el Canal de Isabel II, S.A. en octubre de 2019, con el objeto de analizar, desde el punto de vista hidrogeológico, la posibilidad de ejecutar alguna captación de aguas subterráneas en el entorno para complementar las captaciones actuales y satisfacer así las necesidades del abastecimiento. Las conclusiones del informe fueron claras en el sentido de la no viabilidad de poder captar aguas subterráneas en el entorno.

A fin de resolver esta situación, Canal de Isabel II presenta el Proyecto, objeto del presente Informe, para la realización de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino. Esta opción ha sido considerada tras analizar las condiciones del entorno tratando de identificar otras posibles alternativas; a pesar de las dificultades que presenta, es la única que se entiende que solucionaría definitivamente el problema de la escasez del recurso en los periodos estivales.

Concretamente, las características de la actuación serían:

Este documento es una copia no controlada. Considerando una dotación de 300 habitantes, se estima necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 h se corresponde con un caudal de 3,47 l/s.

- El desnivel de cota a superar es una cota 1155 msnm del área recreativa del Molino a una de 1290 del depósito municipal.
- Considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, implica que la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden 141m.
- Aunque será motivo de un estudio más detallado la pérdida de carga que implicará la conducción y todos los elementos singulares, a los efectos de este documento se estima que esta pérdida de carga hidráulica será de un 15% de la cota topográfica.
- Con este planteamiento, la altura piezométrica que ha de salvar la conducción es aproximadamente de 162 m.
- La potencia necesaria para elevar 3,5 litros/segundo a una altura piezométrica aproximada de 162 m, estimando un rendimiento de la bomba del 60%, es de 9300 W.
- La captación en sus inmediaciones se plantea mediante la ejecución de un pozo subterráneo que intercepte el caudal a través del subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá una cierta filtración previa a la impulsión y unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general.
- Se plantea una captación de unos 6 m de profundidad, consistente en un pozo ranurado y engavillado, equipado con bomba sumergible de la potencia especificada capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.
- La impulsión se ha planteado mediante una tubería de fundición dúctil acerrojada de diámetro nominal 80 mm y clase 100.
- Una vez centrada la solución de la captación del recurso en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, parte del trazado hasta alcanzar el depósito municipal es obligado que



discurra por el sendero llamado "Senda de Molino a Molino". Se considera que no existe ninguna alternativa a este tramo del trazado, por constituir la única franja de terreno público y, a pesar de sus dificultades, que más adelante se comentarán, es el camino más directo.

- Se trata de una conducción de unos 1.200 m aproximadamente, siguiendo la traza del citado camino y bordeando el pueblo por el lado norte hasta alcanzar el depósito actual.

### 3. NORMATIVA APLICABLE

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de la Fauna y Flora Silvestre en la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas
- Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ~~Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (transpone al ordenamiento interno la Directiva 92/43/CE), modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio y por el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre. Derogado parcialmente por la citada Ley 42/2007.~~
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares
- Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".
- Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las Aves "Alto Lozoya".

### 4. SITUACIÓN RESPECTO A FIGURAS CON NORMATIVA DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA

El proyecto se encuentra dentro del ámbito de las siguientes figuras de protección ambiental:

#### Espacios Natura 2000

Toda la zona de actuación se localiza dentro del ámbito del Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves "Alto Lozoya". La zona de actuación se encuentra dentro de:

- ZEC ES3110002, denominada "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"

En algunos tramos de la traza incluidos en ámbitos de Red Natura 2000, se encuentra presencia de los siguientes hábitats de interés comunitario (HIC) incluidos en el Anejo I de la Directiva 92/43/CEE. La presencia de cada uno en las teselas cartográficas, correspondiente al tramo incluido en el Espacio Natura 2000, se cuantifica en el porcentaje que se indica en la siguiente tabla:

TÉRMINO MUNICIPAL	HIC (hábitat prioritario)	Nº TESELA	HIC / Tesela (%)	LONGITUD (m)
La Hiruela	92A0: Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	123066	5	260
	92A0: Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	122899	10	20
	91B0 Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>		50	

Fuente: Datos cartográficos y documentales. Elaboración propia

#### Fauna y Flora Silvestres:

- **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres**

En cuanto al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, no se tiene constancia de la existencia de especies protegidas en la zona de actuación, si bien la localización de la misma en un territorio de alto valor natural y el dinamismo de la fauna silvestre obligan a una valoración particular de las posibles implicaciones sobre especies y hábitats.

#### Montes en Régimen Especial:

Este documento es un original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Parte de la traza proyectada se encuentra intersectando los siguientes terrenos incluidos en Anejo Cartográfico de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, en la categoría de Monte Preservado, concretamente:

TÉRMINO MUNICIPAL	LONGITUD (m)	FORMACIONES VEGETALES
La Hiruela	180	MP TIPO 2: Melojar

Fuente: Datos cartográficos y documentales. Elaboración propia

Las coordenadas delimitantes (UTM ETRS 89 30N) son las siguientes:

INICIO: (X: 462.093; Y: 4.547.771) FIN: (X: 462.226; Y: 4.547.862)

#### Otras Figuras de Protección:

- **Terreno forestal en régimen general<sup>1</sup>**

Algunos tramos de la traza discurren sobre terrenos que se ajustan a las condiciones establecidas en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, teniendo la condición de monte o terreno forestal.

- **Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón**

La zona de actuación se encuentra en el ámbito de la Reserva de la Biosfera, designada por la UNESCO el 29 de junio de 2005<sup>2</sup>.

La Figura de Reserva de la Biosfera es una Figura de Protección Internacional y por ello, la regulación de sus usos, está jurídicamente subordinada a la legislación sectorial existente en cada región

<sup>1</sup> Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid (2016). Escala 1:10.000

<sup>2</sup> Renovación decenal en 2016.



biogeográfica local. No obstante, al tratarse de una protección "paraguas", denominada así porque sirve de cobertura de protección supranacional, cualquier actuación deberá también ajustarse a los usos permitidos en la zonificación particular establecida en el Formulario Declarativo de la Reserva.

Dentro de la zonificación del territorio de la Reserva la zona de actuación se encuentra en:

- Zona de transición: Incluye los usos compatibles de las zonas núcleo y de tampón además de actividades económicas e infraestructuras que favorezcan el desarrollo socioeconómico sostenible de las poblaciones locales. Aun así, cabe señalar que dichas actividades deben respetar los objetivos específicos de la reserva.

## 5. VALORACIÓN

### Espacios Natura 2000:

El Decreto 103/2014, en su apartado 5.1.4 de Directrices para las infraestructuras, establece lo siguiente:

- *El proyecto para la construcción de nuevas infraestructuras incluirá medidas de integración y de restauración de hábitats así como las partidas presupuestarias para la corrección del impacto provocado y, en su caso, para la ejecución de las medidas compensatorias que se determinen.*
- *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 las mismas, a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal.*
- *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 de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de las Especies Red Natura 2000 en la ZEC así como de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y especies migratorias en la ZEPA.*
- *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 sobre las Especies Red Natura 2000 en el espacio protegido y las aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y especies migratorias en la ZEPA, así como la fragmentación del territorio. En todos los casos se propondrán adecuadas medidas correctoras que garanticen la permeabilidad del territorio para dichas especies y su seguridad.*

Aunque la traza propuesta interseca, en el ámbito del Decreto 103/2014, terrenos en los que existe presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HICs), debido a que la apertura de zanja se realiza sobre caminos existentes, no se hace necesario el cálculo de la significación de la afección a los HICs existentes. Sin embargo, sí se hace necesario el establecimiento de condicionantes para la minimización de las posibles afecciones residuales que se deriven de la ejecución del Proyecto.

### Fauna y Flora Silvestres:

- **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres**

Puesto que la distribución de las especies de fauna es dinámica, y dado que la legislación vigente ordena la conservación, restauración y mejora del medio natural y de la biodiversidad, con especial atención a hábitats y especies amenazadas. Además, en concreto la Ley 2/1991 de la Comunidad de

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



Madrid, obliga a la conservación y protección de la fauna y flora silvestres, es necesario que se contemplen las condiciones establecidas en el presente informe.

#### Montes en Régimen Especial:

- **Montes Preservados**

La traza propuesta presenta un tramo de 180 m incluido en Monte Preservado de tipo 2, correspondiéndose con masas de melojar, según lo descrito en el epígrafe 4.

Sin embargo, debido a que la misma discurre a través de caminos preexistentes, no se considera la afección al Monte Preservado, excepto las afecciones residuales derivadas de la ejecución de la obra que pudieran producirse.

La Comunidad de Madrid ejerce la tutela de estos montes y el control de la gestión que en los mismos realicen sus titulares. La gestión de estos montes se realizará en concordancia con las características que determinaron su clasificación como tales.

Por ello, será necesario el establecimiento de medidas correctoras durante la ejecución de las actuaciones, para el cumplimiento del principio de prevalencia de la protección ambiental sobre las actuaciones territoriales, establecido en el art 2.f de la Ley 42 /2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en relación con lo establecido en art 40 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y así respetar el principio de no regresión que supone la no alteración de una zona con una protección especial.

La minimización del impacto sobre el monte preservado en la ejecución de las actuaciones se asegurará mediante el cumplimiento del condicionado recogido en el presente Informe en el apartado de

Conclusiones es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### Otras figuras de protección:

- **Terreno forestal en régimen general**

Existen tramos de la actuación que se ajustan a las condiciones establecidas en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid teniendo la condición de monte o terreno forestal. No obstante, según la documentación remitida, la apertura de zanja se realiza sobre caminos existentes, por lo que no se considera que habrá pérdida de terreno forestal.

Aun así, por lo anteriormente expuesto se hace necesario el establecimiento de condicionantes para la minimización de las posibles afecciones residuales que se deriven de la ejecución del proyecto.

## 6. CONCLUSIONES

### Red Natura 2000

Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida en el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, no es probable que causen afecciones apreciables al siguiente lugar incluido en Red Natura 2000, ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas posteriormente además de las medidas establecidas en el proyecto para evitar, corregir o compensar dichas afecciones.

Como quiera que la observancia de las condiciones establecidas es la que garantiza la ausencia de afecciones apreciables a la Red Natura 2000, su incumplimiento supondrá una infracción de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.



### Especies de fauna y flora silvestre

- **Afección al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid y a otros de carácter suprarregional**

En relación con el cumplimiento de lo previsto en los artículos 10 y 14.1, 14.2, 33.1 y 35 de la Ley 2/1991, de 14 de febrero, relativos a la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid para las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, se hace constar que, consultada la información disponible en esta Dirección General, en el ámbito de afección del proyecto no se tiene constancia de la existencia de ninguna especie protegida por dicha norma, u otras de similares características de carácter suprarregional, ni de la existencia de Árboles Singulares salvo el Peral de la Hiruela a 40m.

Otras figuras de protección:

- **Terreno forestal en régimen general**

Las cortas o podas asociadas al proyecto deberán ser autorizadas previamente por esta Dirección General. En todo caso, la eliminación de vegetación habrá de ser la mínima necesaria para la ejecución de las actuaciones.

Asimismo se hace necesario el establecimiento de condicionantes para la minimización de las posibles afecciones residuales que se deriven de la ejecución del proyecto.

Esta Dirección General, vista la propuesta de informe del Área de Análisis Técnico y Planificación y teniendo en cuenta las características y ubicación del proyecto, así como las consideraciones expuestas en el epígrafe anterior, establece el siguiente condicionado.

Se atenderán como medidas para la protección de los valores naturales que son competencia de esta Dirección General, incluidas en el pliego de prescripciones técnicas y en el presupuesto de los proyectos. Deberán tenerse en cuenta en la planificación de la obra o durante la ejecución de la misma, y, si fuese necesario, se considerarán en la documentación que rija el contrato de adjudicación de la obra. Estas prevenciones son complementarias a las que establece el promotor en la documentación entregada siempre que ésta no sean contraria a lo aquí indicado.

### **CONDICIONES:**

Para la minimización de impactos sobre vegetación y especies, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- La primera acción a acometer, de forma previa al inicio de los trabajos, será delimitar los accesos a las zonas de intervención de la obra, con el fin de evitar una afección innecesaria. La delimitación incluye también a las zonas auxiliares para el acopio de material y residuos, así como, el parque de maquinaria. Estas últimas se localizarán sobre zonas llanas y desarboladas y ocuparán el menor espacio posible. El cumplimiento de esta condición resulta especialmente importante al encontrarse un Árbol Singular (El Peral de La Hiruela) a 40 m de parte de las actuaciones propuestas.
- En zonas afectadas por las obras donde exista tierra vegetal, se retirarán y acopiarán los primeros centímetros de suelo para utilizarlos posteriormente en las labores de restauración de zanjas y zonas auxiliares, de forma que se minimice el impacto por cambios en la composición florística.
- Con el fin de evitar el levantamiento de polvo, la circulación por los caminos y zonas terrazas se realizará a baja velocidad y se realizarán riegos periódicos de la zona de obra. Asimismo, es recomendable que los vehículos que transporten áridos u otro tipo de material polvoriento vayan provistos de lonas.

- El almacenamiento de sustancias peligrosas debe ser en un lugar cubierto, seguro, limpio y ordenado, alejados de aquellas actividades que impliquen un riesgo potencial. Se aconseja disponer de medidas preventivas (bandejas, cubetos) en las zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas. Los materiales utilizados para recoger o absorber sustancias peligrosas, serán residuos peligrosos y se gestionarán como tal.
- Se evitará el realizar la limpieza y mantenimiento de los vehículos y maquinaria en las zonas situadas en el medio natural. En caso de ser necesario, se realizarán empleando un elemento impermeable (plástico, tela, etc.) bajo la máquina a revisar.
- Se respetarán los ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares, presentes en la parcela objeto de actuación. No se modificará ni afectará a la vegetación existente de ribera.
- Las cortas o podas asociadas al proyecto deberán ser autorizadas previamente a su ejecución por esta Dirección General, a no ser que las obras que las ocasionan tengan su correspondiente Declaración de Impacto Ambiental y en el proyecto evaluado previamente a su emisión ya se contemplaran estas cortas de forma detalla y precisa, según se establece en el art. 76.8 de la Ley 16/1995. En todo caso, la eliminación de vegetación habrá de ser la mínima necesaria para la ejecución de las actuaciones.
- La ejecución de las obras se realizará en horario diurno, minimizando las emisiones sonoras y en la medida de lo posible, fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de agosto.
- En caso de existir zanjas durante la ejecución de la obra, éstas se tapanán por la noche, dotándolas de lampas de señalización. Igualmente se dotará a los drenajes transversales y longitudinales de estructuras que faciliten el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, instalando rampas o similares. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible.
- Los materiales empleados en la terminación de las actuaciones propuestas serán de tonalidades acordes con el entorno situado, evitando el empleo de gravas graníticas para el acabado superficial final. Los 10 cm superiores de los caminos se corresponderán con colores terrosos del entorno.
- Las embocaduras de los drenajes, si se tuvieran previstos, se recomienda no realizarlas con estructura de hormigón prefabricada, sino con piedra natural de la zona, para su mejor integración paisajística.

Este documento es copia original firmado. Se han incluido datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Por último y con carácter general:

- En aplicación del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el Anejo 2, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas.

Este informe se emite en el ámbito competencial de esta Dirección General y no exime de cuantos otros informes y/o autorizaciones fueran necesarios en función de la materia ya sea de particulares y/o de la administración local, autonómica o estatal, u otros que fueran obligatorios.

Así mismo se informa que esta administración no es competente en materia de prevención, gestión y evaluación de riesgos derivados de accidentes graves o catástrofes provocados por la ejecución del proyecto objeto de informe o que incidan sobre el mismo como consecuencia de su vulnerabilidad ante estos riesgos, hecho que tampoco corresponde a esta administración evaluar.



Dirección General de Biodiversidad  
y Recursos Naturales  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
VIVIENDA Y AGRICULTURA

Conviene advertir que el presente informe se emite exclusivamente a los efectos de la evaluación de las afecciones del documento presentado, en la fase de construcción y con un funcionamiento normal en la fase de explotación, sobre los valores naturales indicados y no otros que no son competencia de esta Dirección General y a los efectos de su compatibilidad con la normativa sectorial propia de nuestra competencia. En ningún caso, constituye título habilitante alguno ni viabilidad urbanística para la realización de la actividad ni sustituye a las posibles autorizaciones que fueran necesarias.

En Madrid, a fecha de firma  
EL DIRECTOR GENERAL DE BIODIVERSIDAD  
Y RECURSOS NATURALES

Fdo.:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

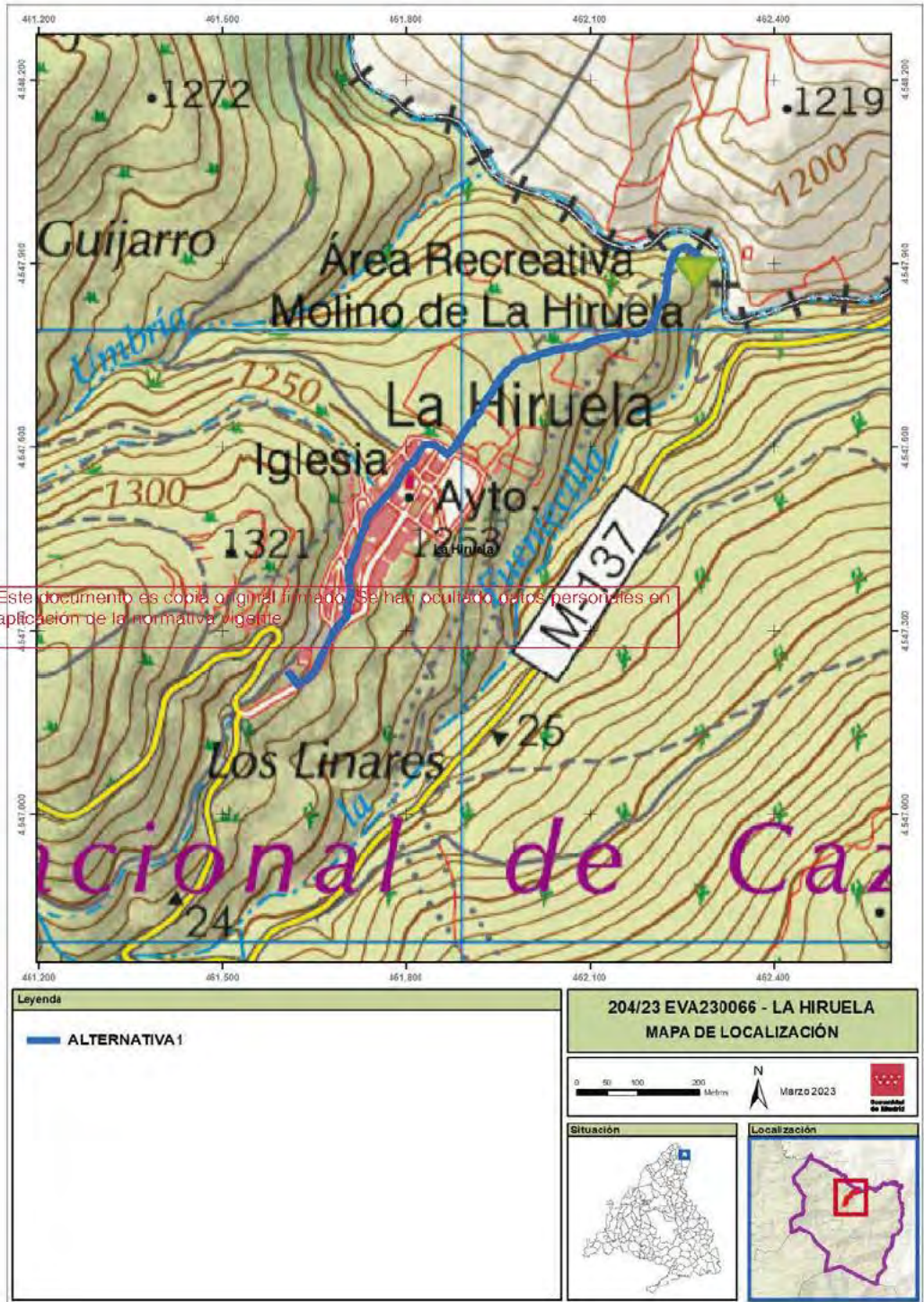
FIRMADO por:  
Versión imprimible con información de firma generado desde VALIDE (<http://valido.recsara.es>)  
Firma válida.



Comunidad de Madrid

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA

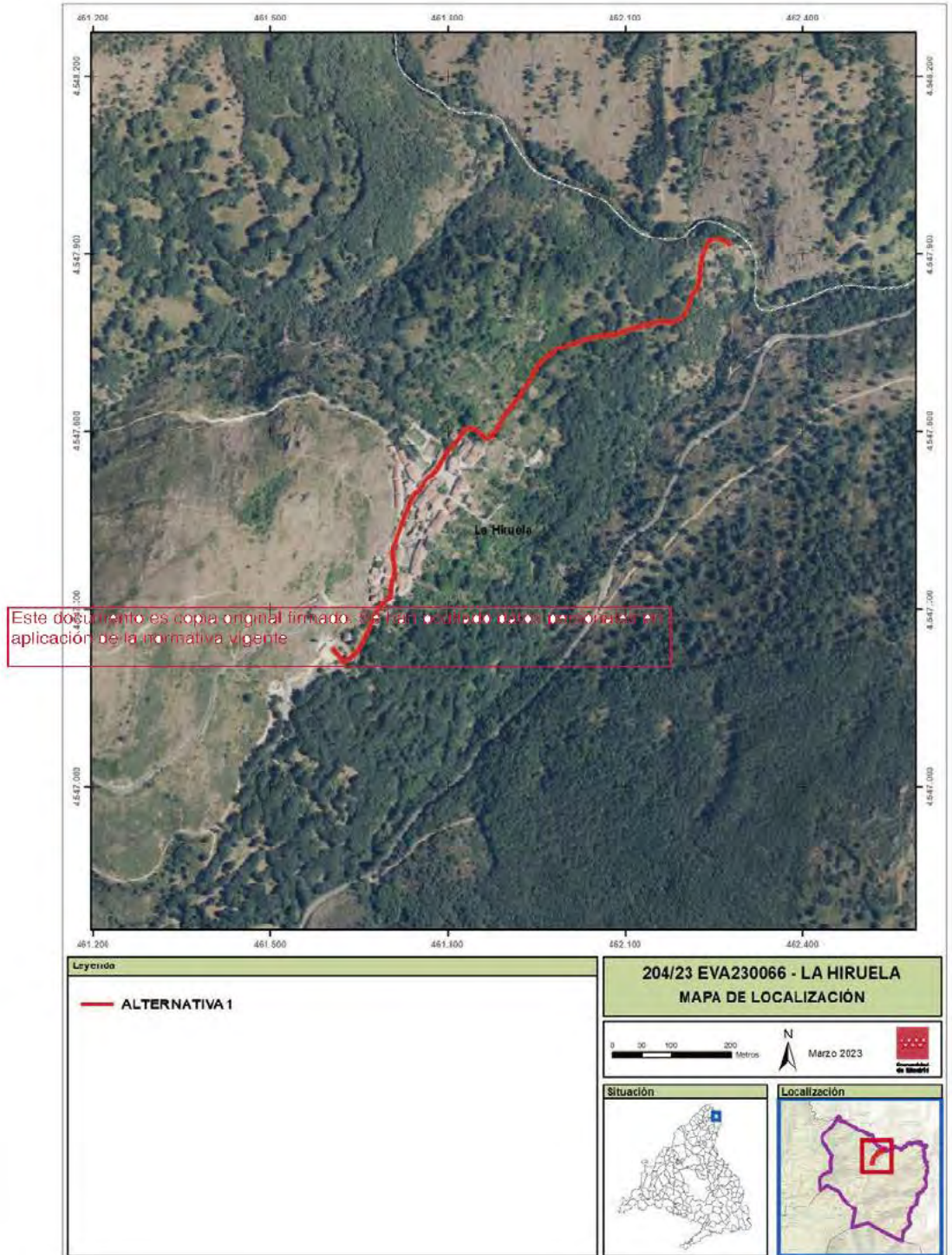
### ANEJO I

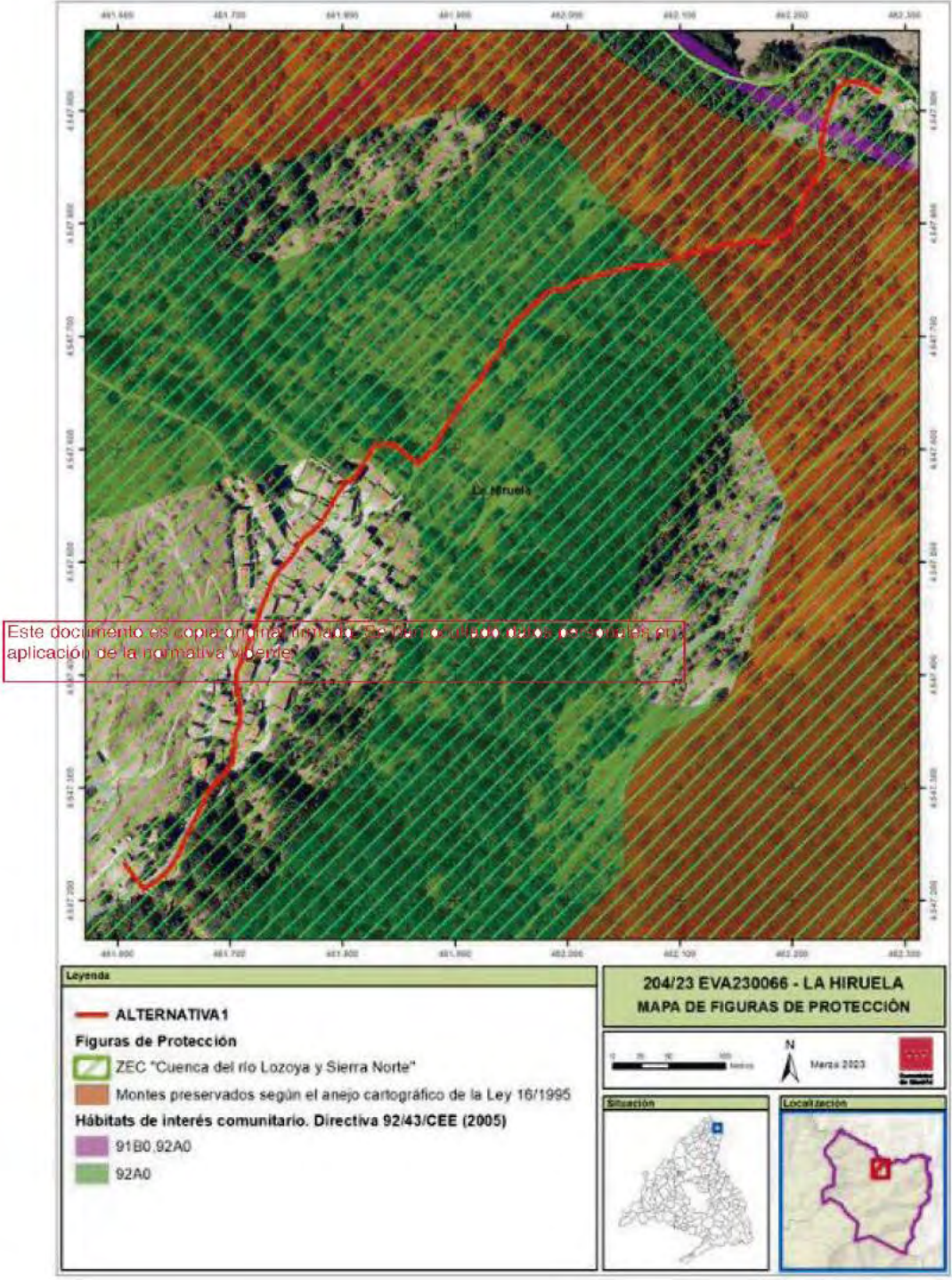


La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/res](http://www.madrid.org/res) mediante el siguiente código seguro de verificación:



Dirección General de Biodiversidad  
y Recursos Naturales  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
VIVIENDA Y AGRICULTURA





N/Ref: SEA 2.6/23

En relación con el escrito de referencia N°10/146902.9/23 en el Registro de esta Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, de fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 13 de febrero de 2023, por el que Ente Público Canal de Isabel II remite documentación relativa al «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama» promovido por Canal de Isabel II S.A., en el término municipal de La Hiruela (Madrid), solicitando informe sobre la necesidad de sometimiento del citado proyecto a algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental, a la vista de la propuesta técnica del Área de Evaluación Ambiental, elevada por la Subdirección General de Impacto Ambiental, esta Dirección General señala cuanto sigue:

Según la documentación recibida, el proyecto tiene como objeto la implantación de una captación de agua en el río Jarama, en el entorno del área recreativa El Molino, y su canalización hasta el depósito de agua situado en la entrada del casco urbano del municipio de La Hiruela, con el fin de dotar al municipio de un suministro de agua suficiente y estable, sobre todo en los periodos estivales. Concretamente, las características principales de la actuación serían las siguientes:

- Considerando una dotación diaria de 300 l/habitante/día, será necesario suministrar un volumen diario de 75 m<sup>3</sup> diarios que, previendo un tiempo de funcionamiento de 6 h se corresponde con un caudal de 3,47 l/s.

El depósito municipal se encuentra a una cota aproximada de 1.290 msnm, mientras que la zona de área recreativa se encuentra a una cota de 1.155 msnm. Considerando que el punto de captación se realizará de forma subterránea, con una profundidad estimada de 6 m, la conducción ha de salvar un desnivel topográfico del orden de 141m.

- La captación se plantea mediante la ejecución de un pozo que intercepte el subálveo en la margen derecha del río. Esto permitirá unas mayores garantías en la calidad del recurso, sobre todo frente a posibles contaminantes y a las avenidas ocasionales, que producirán un enturbiamiento de la corriente general. Dicho pozo estará equipado de bomba sumergible capaz de impulsar el caudal previsto hasta el depósito municipal.
- La impulsión se ha planteado mediante una tubería de fundición dúctil acerrojada de diámetro nominal 80 mm y clase 100, que recorrerá una distancia de unos 1.200 m aproximadamente, siguiendo primero la traza del camino denominado "Senda de Molino a Molino" y continuando después por el casco urbano del pueblo hasta alcanzar el depósito municipal actual.
- Asimismo, se prevé en la misma zanja de la conducción la disposición de una línea eléctrica capaz de suministrar la potencia estimada para la bomba cumpliendo las limitaciones de pérdida de tensión que exige la normativa.

Las actuaciones objeto del proyecto se ubican dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y parte de la traza de la conducción afecta a terrenos catalogados como monte preservado.

El régimen normativo de aplicación en relación con la evaluación 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 legislación y dado que la actuación se encuentra en espacios de la Red Natura 2000 y en otros espacios naturales protegidos, ésta queda recogida en el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre y en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, debiendo ser sometida a procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada si se determinase que puede afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a los Espacios de la Red Natura 2000 en los que se ubica o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.

A dichos efectos, con fecha 15 de marzo de 2023 se solicitó informe al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales como unidad administrativa encargada de la coordinación de los informes relativos a biodiversidad, flora y fauna, así como a la gestión de montes y espacios protegidos, con el objeto de que determinase si la actuación puede afectar de forma apreciable a la Red Natura 2000 o tener efectos significativos sobre los espacios naturales protegidos.

Con fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 4 de abril de 2023 se recibe escrito del Área de Análisis Técnico y Planificación en el que se adjunta informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, de fecha 3 de abril de 2023.

En la valoración que se realiza en dicho informe sobre la afección del proyecto a montes preservados, se expone que:

*“Debido a que la traza discurre a través de caminos preexistentes, no se considera la afección al monte preservado, excepto las afecciones residuales derivadas de la ejecución de la obra que pudieran producirse.*

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

*La minimización del impacto sobre el monte preservado en la ejecución de las actuaciones se asegurará mediante el cumplimiento del condicionado recogido en el presente Informe en el apartado de conclusiones.”*

Asimismo, en relación a la afección del proyecto a la Red Natura 2000 se considera lo siguiente:

*“... las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, no es probable que causen afecciones apreciables al siguiente lugar incluido en Red Natura 2000, ZEC ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas posteriormente además de las medidas establecidas en el proyecto para evitar, corregir o compensar dichas afecciones.”*

A la vista del informe anteriormente citado y de la información disponible en relación con el proyecto, siempre que se cumplan las condiciones establecidas por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su informe de fecha 3 de abril de 2023 y no se produzcan cambios en la legislación vigente, en las características del proyecto o en el medio receptor, procede informar que el proyecto contemplado en la documentación remitida por el Ente Público Canal de Isabel II denominado «Proyecto de abastecimiento a La Hiruela desde el río Jarama», promovido por Canal de Isabel II S.A. en el término municipal de La Hiruela, no precisa someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013.



Dirección General de Descarbonización  
y Transición Energética  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
VIVIENDA Y AGRICULTURA

El presente informe se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir con la normativa aplicable y de contar con las autorizaciones de los distintos órganos competentes en ejercicio de sus respectivas atribuciones, por lo que no implica, presupone o sustituye a ninguna de las autorizaciones o licencias que hubieran de otorgar aquellos.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos, adjuntando copia del informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de fecha 3 de abril de 2023.

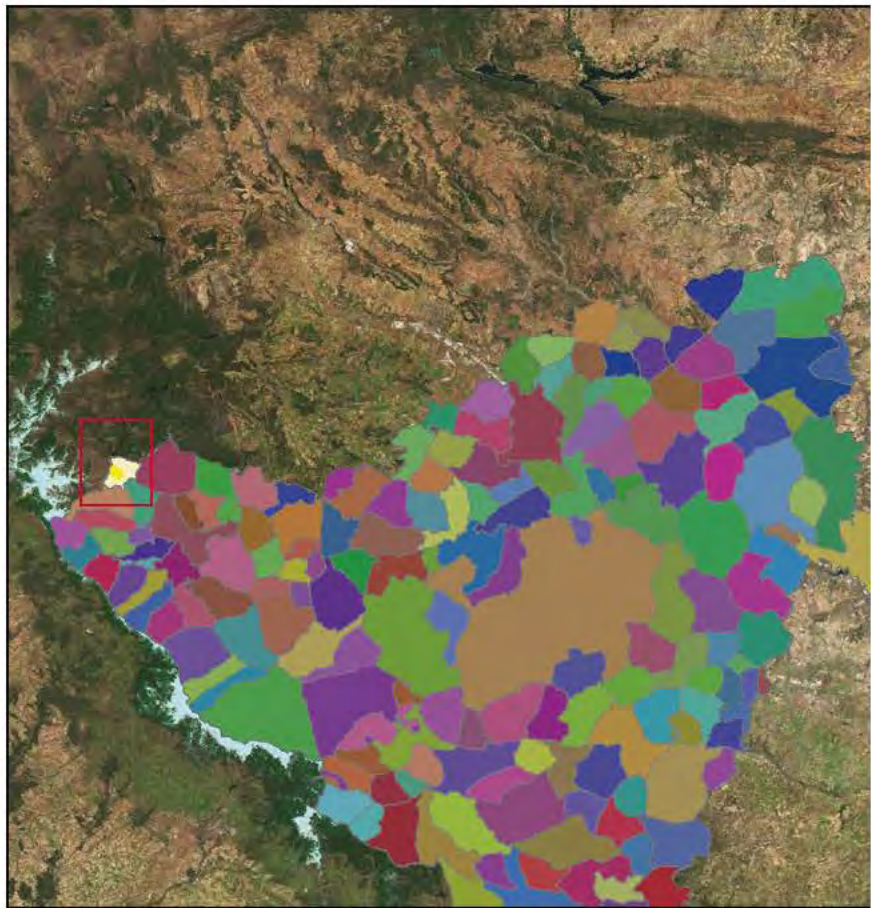
Madrid, a fecha de firma  
DIRECTOR GENERAL DE  
DESCARBONIZACIÓN  
Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

ENTE PÚBLICO CANAL DE ISABEL II

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## ANEXO II. DOCUMENTACIÓN CARTOGRÁFICA





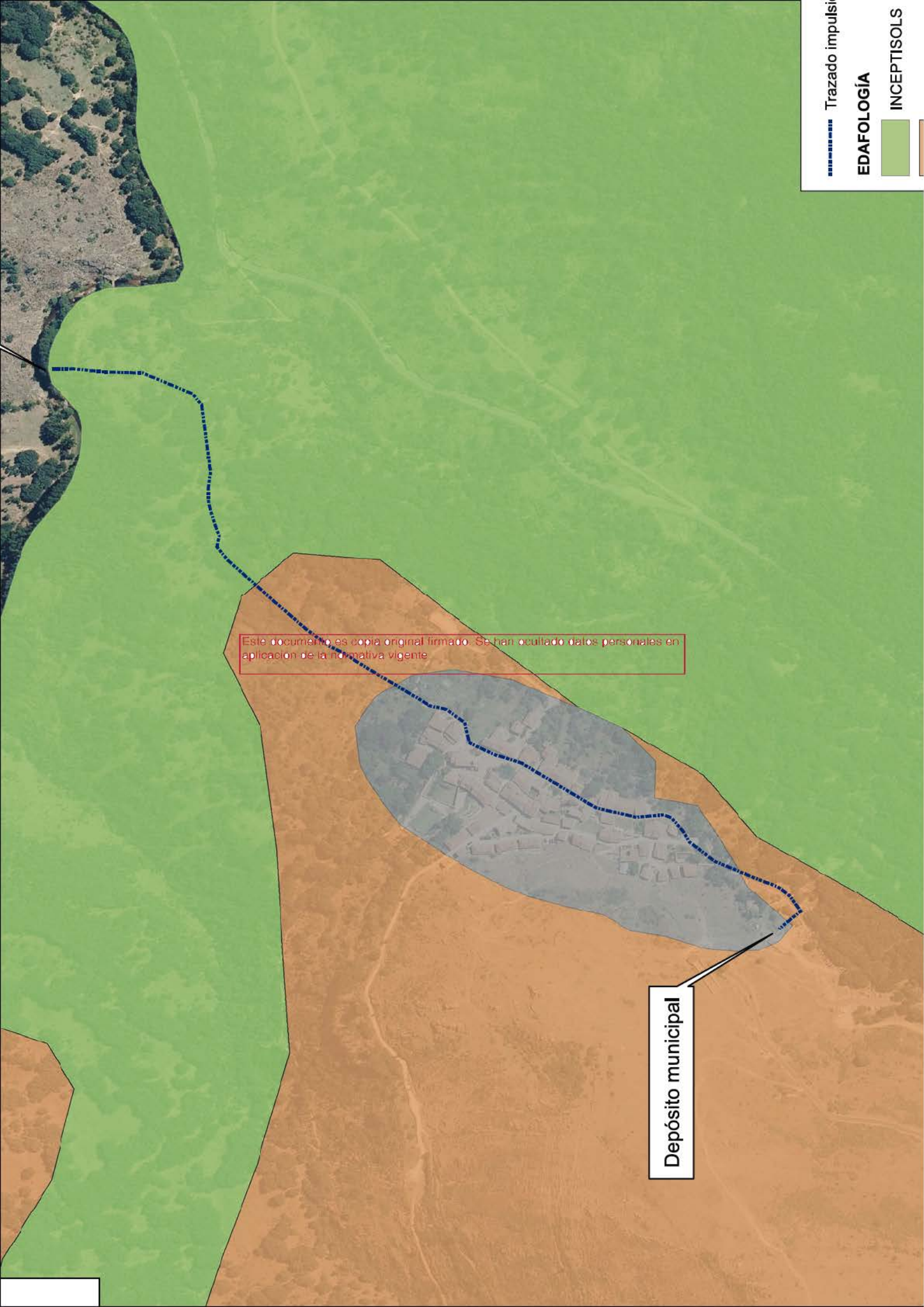
Trazado impulsivo

EDAFOLÓGIA

INCEPTISOLS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Depósito municipal





Arroyo de la Umbria

Río Jarama

Arroyo de la Fuentecila

Depósito municipal

Captación

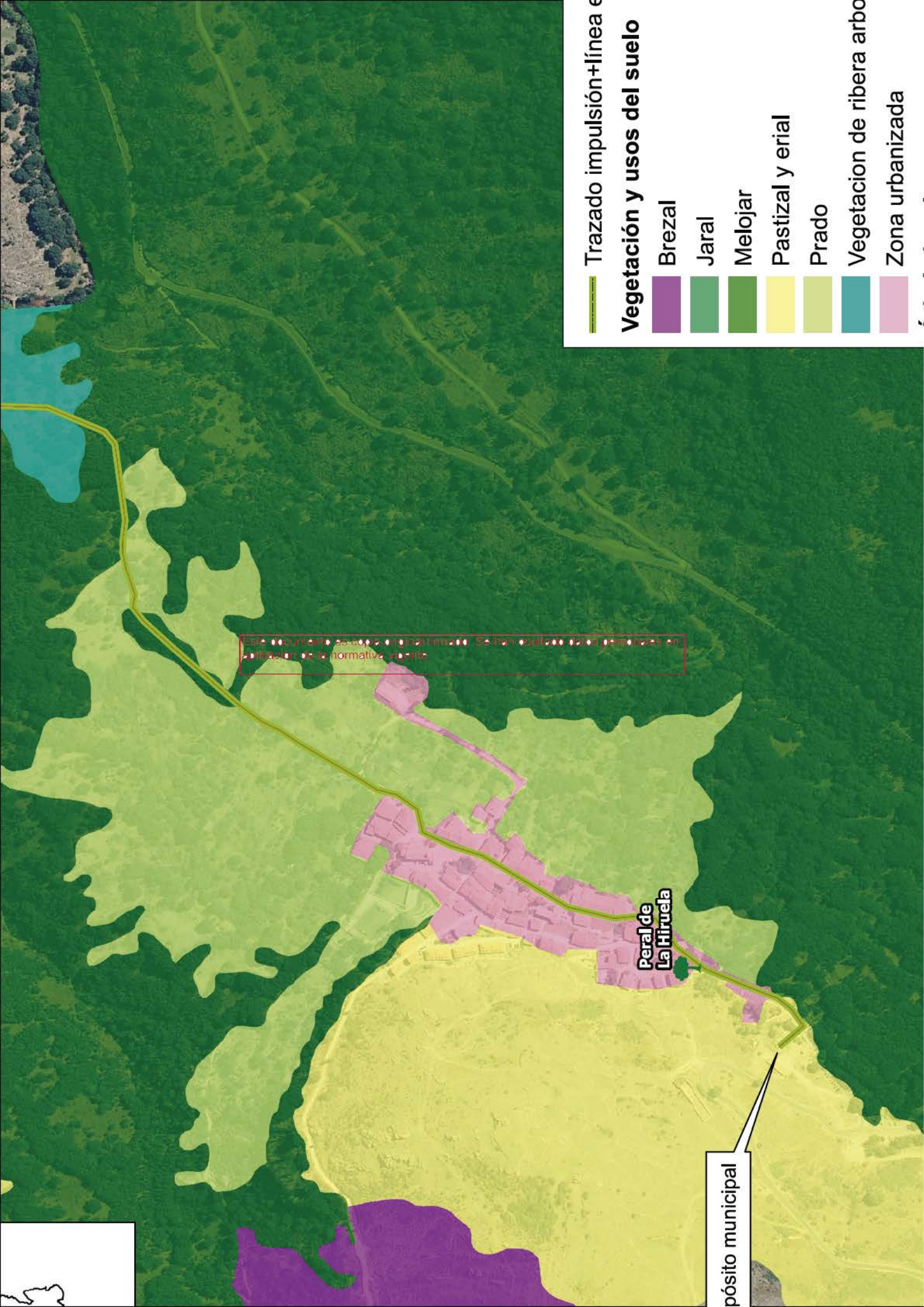
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

18c

Depósito municipal

Trazado impulsión+lín

Series de Vegetación Po



Trazado impulsión+línea e

**Vegetación y usos del suelo**

Brezal

Jaral

Melojar

Pastizal y erial

Prado

Vegetación de ribera arbo

Zona urbanizada

Este documento es copia original firmada. Se han editado dos páginas en aplicación de la normativa vigente.

Peral de la Hiruela

Depósito municipal

Captación río Jarama

Depósito municipal

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales por  
aplicación de la normativa vigente

- Trazado impul
- Reserva de la Biosfera**
- SIERRA DEL I
- Red Natura 2000**
- ZEC: Cuenca

Mon



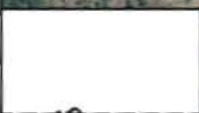
Vías



Captación río Jarama



Depósito municipal





Trazado impulsión+

Tesela

122899

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

123066

ósito municipal